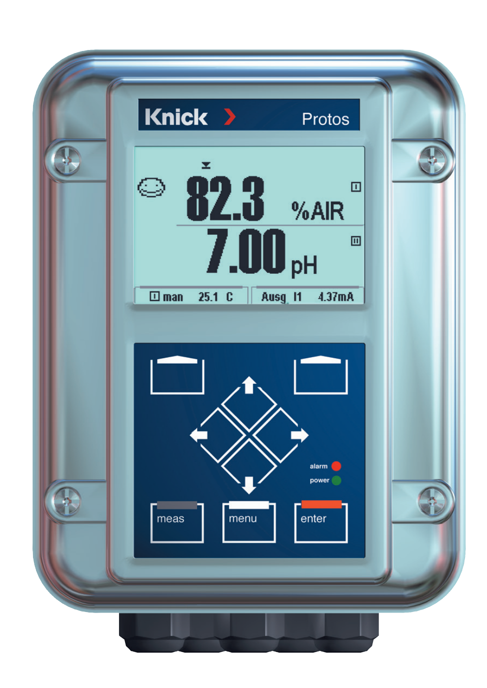




Betriebsanleitung
Deutsch

Analysenmesssystem Protos 3400(X)

Systemkomponenten FRONT und BASE
Modulares Messsystem für die Flüssigkeitsanalyse und die Bestückung mit maximal 3 Mess- und Kommunikationsmodulen



Aktuelle Produktinformation: www.knick.de

Garantie

Innerhalb von 3 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben. Sensoren, Armaturen und Zubehör: 1 Jahr.

Rücksendung im Garantiefall

Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall das Service-Team. Senden Sie das Gerät gereinigt an die Ihnen genannte Adresse. Bei Kontakt mit Prozessmedium ist das Gerät vor dem Versand zu dekontaminieren/desinfizieren. Legen Sie der Sendung in diesem Fall eine entsprechende Erklärung bei, um eine mögliche Gefährdung der Service-Mitarbeiter zu vermeiden.



Entsorgung

Die landesspezifischen gesetzlichen Vorschriften für die Entsorgung von “Elektro/Elektronik-Altgeräten” sind anzuwenden.

Warenzeichen

In dieser Bedienungsanleitung werden nachfolgend aufgeführte Warenzeichen ohne nochmalige spezielle Auszeichnung verwendet

CalCheck®, Calimatic®, Protos®, Sensocheck®, Sensoface®, ServiceScope®, Unical®, VariPower®, Ceramat®, SensoGate®, ComFu®
eingetragene Warenzeichen der Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Deutschland

Memosens®
eingetragenes Warenzeichen der Firmen
Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Deutschland
Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Deutschland

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
14163 Berlin

Telefon: +49 30 80191-0
Telefax: +49 30 80191-200
Internet: http://www.knick.de
knick@knick.de



Inhaltsverzeichnis

Garantie 3
Rücksendung im Garantiefall 3
Warenzeichen 3
Entsorgung 3
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 8
Lieferumfang 9
Sicherheitshinweise 10
Hinweise zur Inbetriebnahme 11
Konformität mit FDA 21 CFR Part 11 12
Lieferprogramm 13
Gerätesoftware Protos 3400(X): Version A.x 16
Systemübersicht 17
Modulkonzept 19
Kurzbeschreibung 20
Kurzbeschreibung: Modul FRONT 20
Kurzbeschreibung: Menüstruktur 21
Kurzbeschreibung: Modul BASE 23
Anschluß der Hilfsenergie 24
1. Modul BASE 3400-029 (Nicht-Ex) 25
2. Modul BASE 3400X-025/VPW (Ex) 26
3. Modul BASE 3400X-026/24V (Ex) 27
Ex-Anschaltung Protos 3400X 28
Ex-Bausteine (Beispiel) 29
Maßzeichnungen 30
Wandmontage, Mastmontage 31
Wetterdach ZU 0548 32
Schalttafel-Montagesatz ZU 0545 33
Bedienung (Modul FRONT) 34
Menüstruktur 34
Menüauswahl 35
Statusanzeigen im Grafikdisplay 36
Text und Zahlen eingeben 38
Meßwertanzeige einstellen 39
Softkey-Funktion (Funktionssteuerung) 41

Inhaltsverzeichnis

Parametrierung dokumentieren 43
Software ProgaLog 3000 (Option) zu Konfigurierung und Dokumentation 45
Konfigurierung mit ProgaLog 3000 45
Konfiguration unter "ProgaLog 3000" erstellen 48
Parametrierung: Bedienebenen 49
Parametrierung: Funktionen sperren 50
Funktionssteuerung, Uhrzeit/Datum 51
Meßstelle, Paßzahlen, Optionsfreigabe 52
Logbuch 53
Liefereinstellung 53
Sprache, Meßwertanzeige, Blickwinkel 54
Calculation Blocks (Systemsteuerung) 55
Verrechnung vorhandener Meßgrößen zu neuen Meßgrößen 55
Calculation Blocks aktivieren 56
Übersicht Calculation Blocks 57
Berechnungsformeln 58
Calculation Block parametrieren 59
Parametersätze A, B umschalten 60
Stromausgang parametrieren 61
Stromausgänge: Kennlinienverlauf 62
Ausgangsfilter 64
NAMUR-Signale: Stromausgänge 65
NAMUR-Signale: Schaltkontakte 66
Schaltkontakte: Schutzbeschaltung 67
Verwendung Schaltkontakte 68
Schaltkontakte: Sensoface-Hinweise 69
Spülkontakt 70
Symbole in der Meßwertanzeige 71
Grenzwert, Hysterese, Kontakttyp 71
Eingänge OK1,OK2. Pegel festlegen 72
Parametersatz über OK2 umschalten 73
Umschalten Parametersätze (A, B) über den Eingang OK2 73
Aktiven Parametersatz über Schaltkontakt signalisieren 73
SmartMedia-Card einsetzen 74

Inhaltsverzeichnis

SmartMedia-Card: Typen 75
SmartMedia-Card: Piktogramme im Display 75
Speicherkarte (SW 3400-102 ... 1xx) 75
Software-Update-Karte (Zusatzfunktion SW 3400-106) 75
SmartMedia-Card: Speicherkarte formatieren 76
Dateistruktur einer Speicherkarte 76
Geräteeinstellung speichern / laden 77
Übertragen der kompletten Geräteeinstellung von einem Gerät auf weitere Geräte 77
Speicherkarte verwenden 78
Update-Karte formatieren 79
Speicherkarte entnehmen 80
SW 3400-102: ladbare Parametersätze 81
Parametersatz als Datei auf einer Speicherkarte 81
Parametersatz auf die SmartMedia-Card speichern 81
SW 3400-106: Software-Update 83
Wartung 86
Modul BASE: Abgleich der Stromausgänge 87
Diagnosefunktionen 89
Übersicht 89
Sensoface 90
Diagnose aufrufen 91
Meßstellenbeschreibung 91
Logbuch 91
SW 3400-104: Erweitertes Logbuch 92
Gerätebeschreibung 93
Modul FRONT 93
Modul BASE 93
Aktuelle Meldungsliste 96
Meldungen 97
Technische Daten Protos 3400 119
Technische Daten Protos 3400X 123
Fachbegriffe 130
Index 135

Inhaltsverzeichnis

EU-Konformitätserklärung 141
Menü-Struktur Grundgerät 143
Parametrierung der Systemsteuerung 144
SmartMedia-Card Funktionen 144

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das modulare Analysenmeßsystem Protos 3400(X) dient vorzugsweise zum Erfassen und Verarbeiten von elektrochemischen Größen in Flüssigkeiten. Es ist modular aufgebaut und besteht aus dem Netzteil BASE, der Tür FRONT und verschiedenen Meß- und Kommunikationsmodulen.
Typ Protos 3400X ist für Bereiche vorgesehen, die explosionsgefährdet sind und für die Betriebsmittel der Gruppe II, Gerätekategorie 2(1), Gas/Staub erforderlich sind.
Protos 3400(X) ist ein flexibles Meßsystem für kontinuierliche Meßabläufe bei der Flüssigkeitsanalyse. Der modulare Aufbau erlaubt die einfache Anpassung an die Meßaufgabe. Der flexible Einsatz von Steckmodulen macht Meßkombinationen sowie nachträgliche Erweiterungen bzw. Umrüstungen möglich. Die Meßgrößen richten sich nach den verwendeten Eingangsmodulen. Zur weiteren Verarbeitung der Ausgangssignale stehen Kommunikations-module zur Verfügung. Das robuste Gehäuse (IP 65) gestattet Schalttafel-, Wand- oder Mastmontage. Die Ausführung im hygienisch polierten Edelstahlgehäuse ermöglicht den Einsatz in der Biotechnologie, Pharma- und Lebensmittelindustrie. Die Ausführung im beschichteten Stahlgehäuse – äußerst korrosionsbeständig – wurde für den Einsatz in der chemischen Industrie, in der Umwelttechnik, im Wasser- und Abwasserbereich und für den Einsatz in Kraftwerken entwickelt.

Achtung!
Das Display darf keinesfalls starker, direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
Bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C kann die Ablesbarkeit des LC-Displays eingeschränkt sein.
Die Gerätefunktionen sind dadurch nicht beeinträchtigt.

Lieferumfang

- Grundgerät Protos 3400(X) (Module FRONT und BASE)
- Wandmontagesatz
- Prüfzertifikat
- Betriebsanleitung
- CD-ROM mit vollständiger Dokumentation (Deutsch, Englisch, Französisch)
  - Betriebsanleitungen zu allen verfügbaren Modulen inkl. der EU-Konformitätserklärungen
  - Excel-Tabellen zur Aufzeichnung der eigenen Parametersatz-Einstellungen
  - Treiberdateien (Busankopplung)
- bei Ex-Geräten (Protos 3400X):
  EG-Baumusterprüfbescheinigung (ATEX),
  FM und CSA inkl. der Control Drawings

Module entsprechend Bestellumfang (alle separat verpackt, mit Installationsanleitung, Prüfzertifikat, EG-Konformitätserklärung)

Sicherheitshinweise

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich

Modulares Analysenmeßsystem Protos 3400X

Das modulare Analysenmeßsystem Protos 3400X ist für den Einsatz in bestimmten Umgebungs- und Anwendungsbereichen vorgesehen. Diese sind in der Betriebsanleitung aufgeführt und bestehen aus den Angaben für den Umgebungsbereich, für die Installation und Inbetriebnahme, für den bestimmungsgemäßen Gebrauch (= Verwendung), für die Montage und Demontage, für die Instandhaltung.

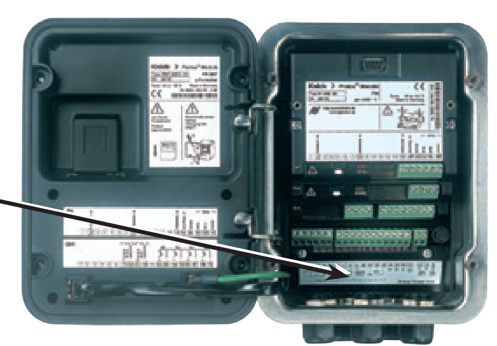
Die Einwirkungen von Feuchtigkeit, Umgebungstemperatur, Chemikalien und Korrosion sind zu beachten. Sollte sich aus den Angaben in der Bedienungsanleitung keine eindeutige Beurteilung bezüglich des sicheren Einsatzes ergeben, oder wenn andere Einsatzbereiche als die beschriebenen vorgesehen sind, dann muß die Anwendung mit dem Hersteller geklärt werden.
Bedingung für die sichere Anwendung des Gerätes ist die Einhaltung der angegebenen Umgebungs- und Temperaturbereiche.

Bei dem Einsatz des modularen Analysenmeßsystems Protos 3400X müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (EN 60079-14) beachtet werden.
Bei Errichtung außerhalb des Geltungsbereiches der Richtlinie 94/9/EG sind die dort gültigen Bestimmungen zu beachten.

Das modulare Analysenmeßsystem Protos 3400X wurde unter Einhaltung der geltenden Europäischen Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt. Die Einhaltung der harmonisierten Europäischen Normen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen wird durch die EG-Baumusterprüfbescheinigung bestätigt. Die Einhaltung der Europäischen Richtlinien und Normen wird durch die EG-Konformitätserklärung bestätigt.
Die EG-Konformitätserklärung und die EG-Baumusterprüfbescheinigung sind Teil der Betriebsanleitung.

Eine besondere direkte Gefährdung durch den Einsatz des Betriebsmittels ergibt sich bei Einsatz in dem vorgegebenen Umgebungsbereich nicht.

Sicherheitshinweise



Das Modulare Analysenmeßsystem Protos 3400X darf während des Betriebes kurzzeitig zum Wechsel der SmartMedia-Card geöffnet werden. Die Netzklemmenabdeckung darf nur im spannungslosen Zustand geöffnet werden. **Installation:**
Die Hilfsenergieversorgung muß in der Nähe des Gerätes mit einem Netzschalter in der Gebäudeinstallation zweipolig abschaltbar sein. Dieser muß die Anforderungen nach EN 60947-1 und EN 60947-3 erfüllen, als Trennvorrichtung für Protos 3400(X) gekennzeichnet sein und durch den Benutzer leicht erreichbar sein.

Hinweise zur Inbetriebnahme

Achtung!

- Vor Inbetriebnahme ist die Zulässigkeit der Zusammenschaltung mit anderen Betriebsmitteln zu überprüfen.
- Die Inbetriebnahme muß durch vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden!
- Das Zusammenschalten von Ex- und Nicht-Ex-Komponenten (Gemischtbestückung von Modulen) ist nicht zulässig.

Ist ein gefahrloser Betrieb nicht möglich, darf das Gerät nicht eingeschaltet bzw. muß das Gerät vorschriftsmäßig ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert werden. Gründe hierfür sind:

- sichtbare Beschädigung des Gerätes
- Ausfall der elektrischen Funktion
- längere Lagerung bei Temperaturen über 70 °C
- schwere Transportbeanspruchungen

Bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird, ist eine fachgerechte Stückprüfung nach DIN EN 61010, Teil 1 durchzuführen. Diese Prüfung sollte beim Hersteller im Werk vorgenommen werden.

Konformität mit FDA 21 CFR Part 11

Die US-Amerikanische Gesundheitsbehörde FDA (Food and Drug Administration) regelt in der Richtlinie "Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures" die Erzeugung und Verarbeitung von elektronischen Dokumenten im Rahmen pharmazeutischer Entwicklung und Produktion. Daraus lassen sich Anforderungen an Meßgeräte ableiten, die in diesen Bereichen eingesetzt werden. Das modulare Analysenmeßsystem der Serie Protos 3400(X) erfüllt die Anforderungen gemäß FDA 21 CFR Part 11 durch folgende Geräteeigenschaften:

Electronic Signature
Der Zugriff auf die Gerätefunktionen wird geregelt und begrenzt durch die Benutzeridentifikation und individuell einstellbare Zugriffscodes – "Paßzahlen". Eine unbefugte Veränderung der Geräteeinstellungen bzw. Manipulation der Meßergebnisse kann damit verhindert werden. Ein geeigneter Umgang mit diesen Paßzahlen ermöglicht ihren Einsatz als elektronische Unterschrift.

Audit Trail Log
Jede Veränderung der Geräteeinstellung kann automatisch auf der SmartMedia-Card im Audit Trail Log aufgezeichnet und dokumentiert werden. Die Aufzeichnung kann verschlüsselt erfolgen.

Lieferprogramm

Standardausführung

Gerät (Standardausführung)		Best.-Nr.
PROTOS 3400 S	Grundgerät, Edelstahlgehäuse	3400 S
PROTOS 3400 C	Grundgerät, Stahl, beschichtet	3400 C
PH 3400-033	Modul: pH (Pfaudler-Sonden)	PH 3400-033
PH 3400-035	Modul: pH (ISM-Sensoren)	PH 3400-035
COND 3400-041	Modul: Leitfähigkeit	COND 3400-041
CONDI 3400-051	Modul: Leitfähigkeit induktiv	CONDI3400-051
OXY 3400-067	Modul: Sauerstoff (ISM, Spuren)	OXY 3400-067
OUT 3400-071	Modul: Ausgangserweiterung	OUT 3400-071
COMPA 3400-081	Modul: Profibus PA	COMPA 3400-081
COMFF 3400-085	Modul: Foundation Fieldbus	COMFF 3400-085
PHU 3400-110	Modul: Unical-Steuermodul	PHU 3400-110
PID 3400-121	Modul: PID-Regler	PID 3400-121
CO2 3400-130	Modul: CO2	CO2 3400-130
FIU 3400-141	Modul: FIU (Funk, Memosens, Sondensteuerungen Unical, Uniclean)	FIU 3400-141
MS 3400-160	Modul: Memosens-Sensoren	MS 3400-160
LDO 3400-170	Modul: Sauerstoff, optisch	LDO 3400-170

Lieferprogramm

Ex-Ausführung

Gerät in Ex-Ausführung		Best.-Nr.
PROTOS 3400X S/VPW	Grundgerät, Edelstahlgehäuse mit VariPower-Netzteil	3400X S/VPW
PROTOS 3400X S/24V	Grundgerät, Edelstahlgehäuse mit 24 V Netzteil	3400X S/24V
PROTOS 3400X C/VPW	Grundgerät, Stahl, beschichtet mit VariPower-Netzteil, AC	3400X C/VPW
PROTOS 3400X C/24V	Grundgerät, Standardgehäuse mit 24 V Netzteil, AC/DC	3400X C/24V
PH 3400X-033	Modul: pH (Pfaudler-Sonden)	PH 3400X-033
PH 3400X-035	Modul: pH (ISM-Sensoren)	PH 3400X-035
COND 3400X-041	Modul: Leitfähigkeit	COND 3400X-041
CONDI 3400X-051	Modul: Leitfähigkeit induktiv	CONDI3400X-051
OXY 3400X-067	Modul: Sauerstoff (ISM, Spuren)	OXY 3400X-067
OUT 3400X-071	Modul: Ausgangserweiterung	OUT 3400X-071
COMPA 3400X-081	Modul: Profibus PA	COMPA 3400X-081
COMFF 3400X-085	Modul: Foundation Fieldbus	COMFF 3400X-085
PHU 3400X-110	Modul: Unical-Steuermodul	PHU 3400X-110
PID 3400X-121	Modul: PID-Regler	PID 3400X-121
CO2 3400X-130	Modul: CO2	CO2 3400X-130
FIU 3400X-140	Modul: FIU (Memosens, Unical)	FIU 3400X-140

Lieferprogramm

Zusatzfunktionen und Zubehör

Zusatzfunktionen		**Best.-Nr.**
KI-Recorder	TAN	SW 3400-001
Puffersätze eingebbar (pH)	TAN	SW 3400-002
ServiceScope (pH)	TAN	SW 3400-004
Toleranzbandrecorder (pH)	TAN	SW 3400-005
Stromkennlinie eingebbar	TAN	SW 3400-006
TK Reinstwasser (Cond)	TAN	SW 3400-008
Konzentrationsbestimmung (Cond)	TAN	SW 3400-009
Gelöstsauerstoffmessung in kohlensäurehaltigen Getränken	TAN	SW 3400-011
ISFET für Modul PH 3400(X)-035	TAN	SW 3400-012
Memosens-Funktionalität für FIU	TAN	SW 3400-013
2. Kanal für FIU 3400(X)-140/141	TAN	SW 3400-014
FIU 3400(X)-140/141: OXY	TAN	SW 3400-015
FIU 3400(X)-140/141: OXY Spuren	TAN	SW 3400-016
5 ladbare Parametersätze	SMARTMEDIA/TAN	SW 3400-102
Meßwertrecorder	SMARTMEDIA/TAN	SW 3400-103
erweitertes Logbuch	SMARTMEDIA/TAN	SW 3400-104
Software-Update	SMARTMEDIA/TAN	SW 3400-106
AuditTrail gem. FDA 21 CFR Part 11	AuditTrail-Card/TAN	SW 3400-107

Zubehör	**Best.-Nr.**
SmartMedia-Card	ZU 0543
Mastmontagesatz	ZU 0544
Schalttafelmontagesatz	ZU 0545
Wandmontagesatz	ZU 0546
Wetterdach	ZU 0548
Eingangsbuchse für eine Einstabmeßkette oder Glaselektrode mit DIN-Stecker	ZU 0160
Eingangsbuchse SMEK für Sensor-Kabel mit 1 Koax-Leitung	ZU 0322
Eingangsbuchse SMEK für Sensor-Kabel mit 2 Koax-Leitungen	ZU 0324

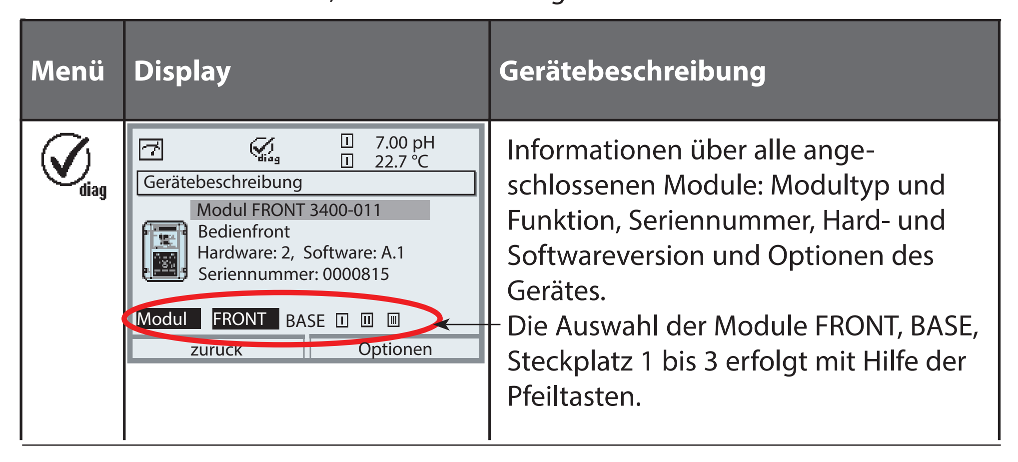
Gerätesoftware Protos 3400(X): Version A.x

Unterstützte Module (Nicht aufgeführte Module siehe Modul-Betriebsanleitung)

Modul		**Softwareversion**
PH	3400-031	1.2 - Fertigung eingestellt
PH	3400(X)-032	2.0
PH	3400(X)-033	2.0
PH	3400(X)-035	3.2
COND	3400(X)-041	2.0
CONDI	3400(X)-051	2.0
OXY	3400-061	1.4 - Modul wird nicht mehr unterstützt
OXY	3400(X)-062	2.2
OXY	3400(X)-063	2.2
OXY	3400(X)-065	4.1
OXY	3400(X)-066	4.1
OXY	3400(X)-067	3.1
OUT	3400(X)-071	1.1
COMPA	3400(X)-081	2.2
COMFF	3400(X)-085	1.2
PHU	3400(X)-110	3.0
PID	3400(X)-121	1.1
CO2	3400(X)-130	1.7
FIU	3400X-140, 3400-141	3.3
MS	3400-160	2.1
LDO	3400-170	1.0

Aktuelle Gerätesoftware / Modulsoftware abfragen

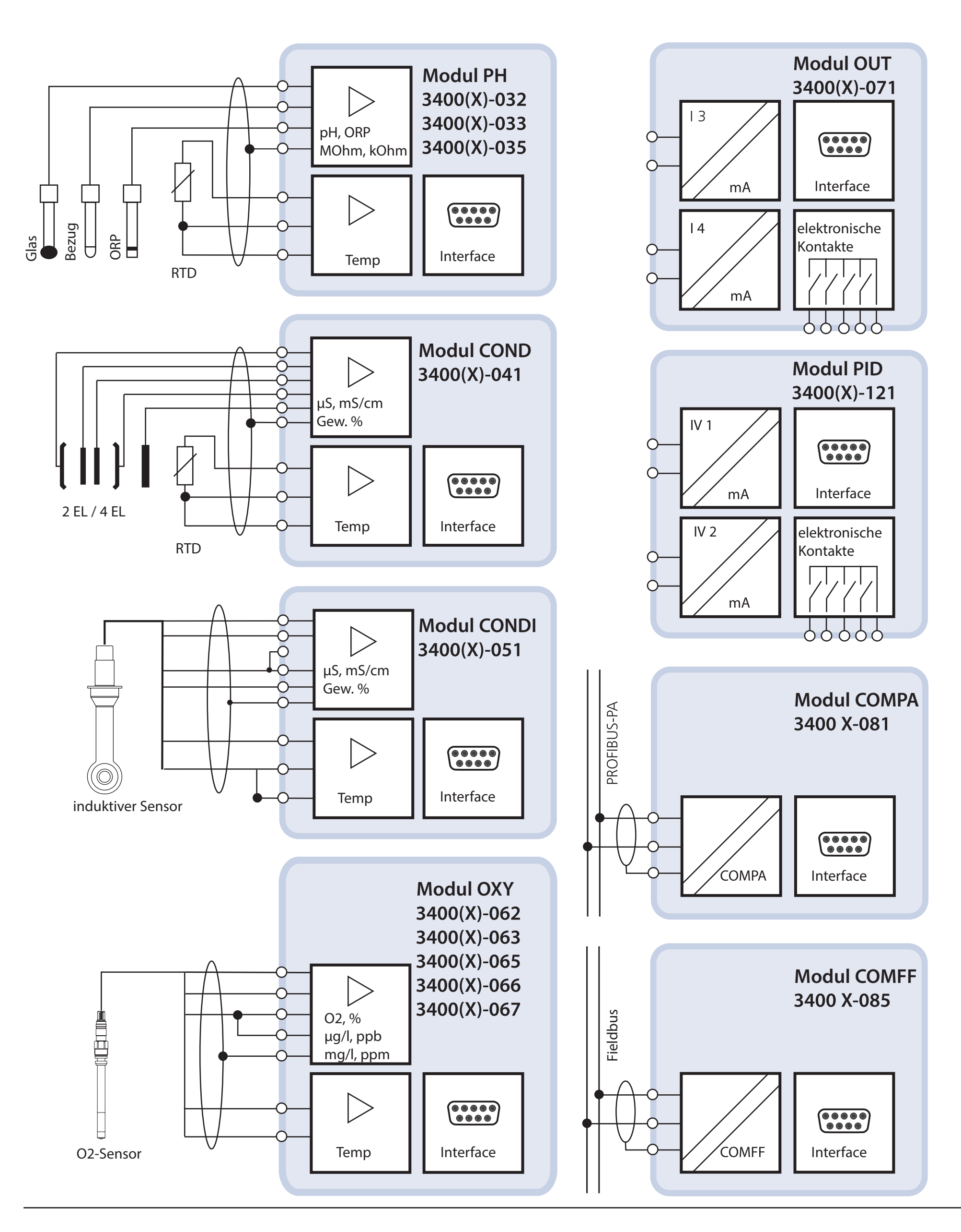
Wenn sich das Gerät im Meßmodus befindet:
Drücken der Taste **menu**, Wechsel zum Diagnosemenü.



Menü	Display	Gerätebeschreibung
diag		Informationen über alle angeschlossenen Module: Modultyp und Funktion, Seriennummer, Hard- und Softwareversion und Optionen des Gerätes. Die Auswahl der Module FRONT, BASE, Steckplatz 1 bis 3 erfolgt mit Hilfe der Pfeiltasten.

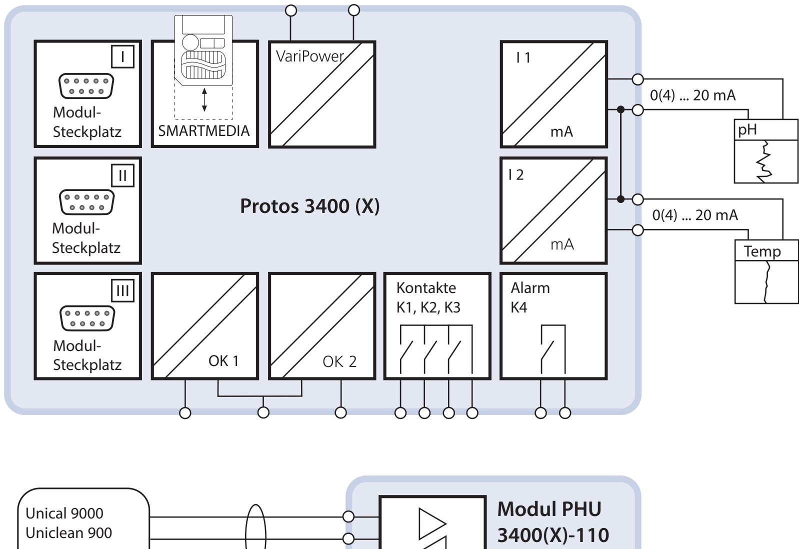
Systemübersicht

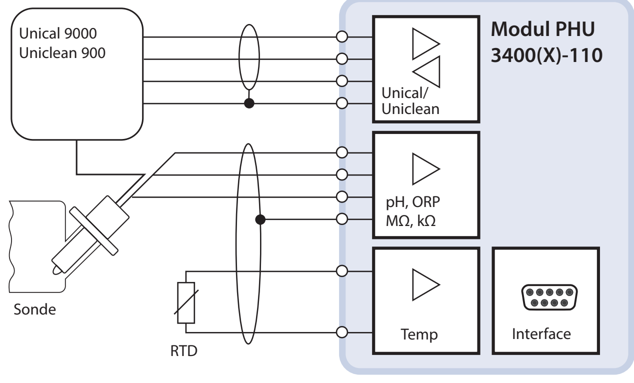
Modulares Analysenmeßsystem Protos 3400(X):
Meßmodule und Kommunikationsmodule

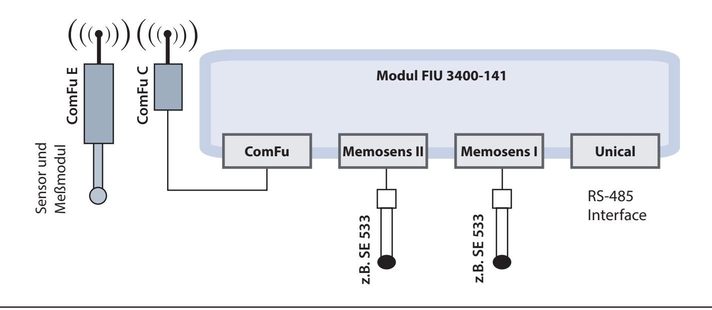


Systemübersicht

Modulares Analysenmeßsystem Protos 3400(X):
Basisgerät und Steuerungsmodul für Wechselarmaturen







Modulkonzept

Grundgerät, Meßmodul, Zusatzfunktionen.

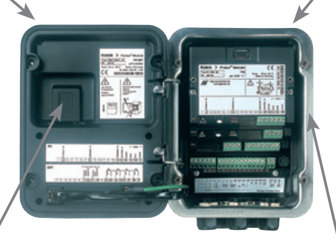
Protos 3400(X) ist ein ausbaufähiges modulares Analysenmeßsystem. Das Grundgerät (Module FRONT und BASE) verfügt über drei Steckplätze, die vom Anwender mit einer beliebigen Kombination aus Meß- oder Kommunikationsmodulen bestückt werden können. Durch Zusatzfunktionen kann die Softwarefunktionalität des Gerätes erweitert werden. Zusatzfunktionen sind gesondert zu bestellen und werden mit einer gerätebezogenen TAN zur Freischaltung ausgeliefert.

Modulares Analysenmeßsystem Protos 3400(X)



Zusatzfunktionen
Aktivierung durch gerätebezogene TAN

Meßmodule
- pH/ORP/Temperatur
- 0_2/Temperatur
- Leitfähigkeit induktiv/Temperatur
- Leitfähigkeit konduktiv/Temperatur
- Memosens-Sensoren





SmartMedia-Card
Datenaufzeichnung

ProgaLog 3000
Windows®-Software zur Parametrierung und Datenauswertung

3 Modulsteckplätze
zur beliebigen Kombination von Meß- und Kommunikationsmodulen

Kommunikationsmodule
- OUT (zusätzliche Schalt- und Stromausgänge)
- PID (Analog- und Digitalregler)
- Profibus PA
- Foundation Fieldbus
- FIU (Funk, Memosens, Unical) (belegt softwareseitig 2 Steckplätze)
- Sondensteuerung Unical

Dokumentation

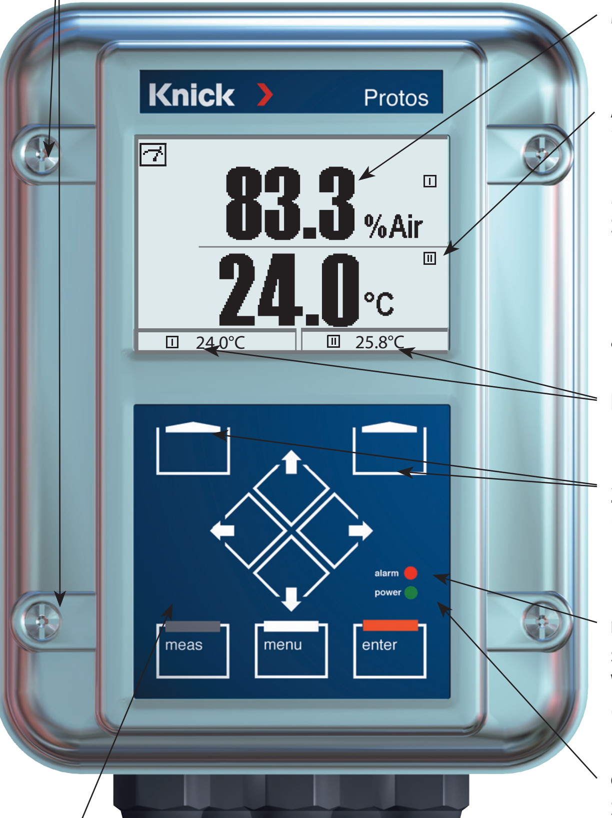
Bei Auslieferung liegt dem Grundgerät eine CD-ROM mit der vollständigen Dokumentation bei.
Aktuelle Produktinformationen sowie Betriebsanleitungen zu früheren Softwareständen sind im Internet verfügbar unter
www.knick.de.

Kurzbeschreibung

Kurzbeschreibung: Modul FRONT

4 unverlierbare Schrauben
zum Öffnen des Gerätes
(***Achtung!*** Beim Schließen auf anliegende Dichtung zwischen FRONT und BASE achten, nicht verunreinigen!)

Transflektives LC-Grafikdisplay
(240 x 160 Punkte)
weiß hinterleuchtet, hochauflösend und kontraststark.



Meßwertanzeige

Anzeigebedienoberfläche
in Klartext-Menütechnik nach NAMUR-Empfehlungen.
Menütexte umschaltbar in den Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Schwedisch/Portugiesisch und Spanisch.
Intuitiv erlernbare Menülogik, angelehnt an Windows-Standards.

Nebenanzeigen

2 Softkeys
mit kontextabhängiger Funktionalität.

rote LED
signalisiert Ausfall (an) bzw. Wartungsbedarf/Funktionskontrolle (blinken) entsprechend NE 44.

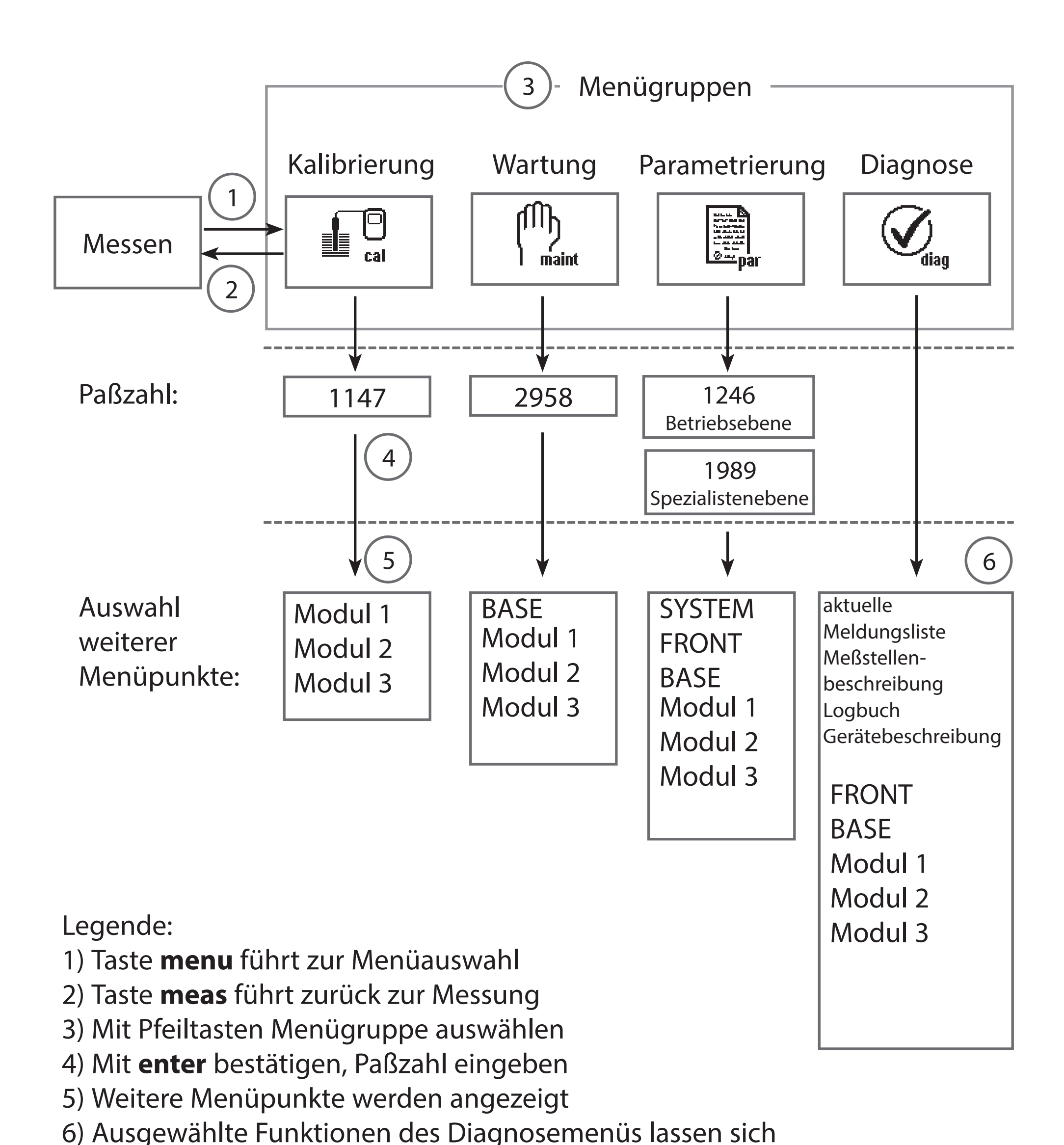
grüne LED
Spannungsversorgung i.O.

Bedienfeld
3 Funktionstasten
(menu, meas, enter)
sowie 4 Pfeiltasten zur Menüauswahl und Dateneingabe

5 selbstdichtende Kabelverschraubungen
M20 x 1.5
für die Zuführung von Spannungsversorgung und Signalzuleitungen

Kurzbeschreibung: Menüstruktur

Die Grundfunktionen: Kalibrierung, Wartung, Parametrierung, Diagnose



Legende:
1) Taste **menu** führt zur Menüauswahl
2) Taste **meas** führt zurück zur Messung
3) Mit Pfeiltasten Menügruppe auswählen
4) Mit **enter** bestätigen, Paßzahl eingeben
5) Weitere Menüpunkte werden angezeigt
6) Ausgewählte Funktionen des Diagnosemenüs lassen sich auch im Meßmodus über Softkey abrufen

Kurzbeschreibung: Modul FRONT

Blick in das geöffnete Gerät (Modul FRONT)

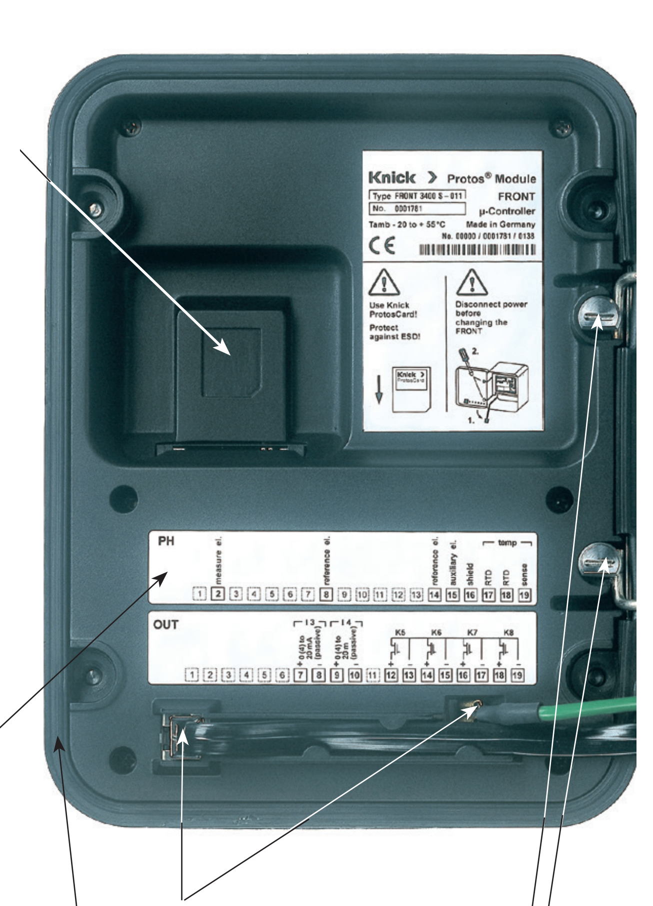
Slot für SmartMedia-Card

- Datenaufzeichnung
  Die SmartMedia-Card erweitert die Kapazität des Meßwertrecorders auf > 50000 Aufzeichnungen.

- Parametersatztausch
  5 Parametersätze können auf der SmartMedia-Card abgelegt werden, jeweils 2 davon sind gleichzeitig ins Gerät ladbar und per Fernschaltung umschaltbar.
  Konfigurationen können von einem Gerät auf ein anderes übertragen werden.

- Funktionale Erweiterungen erfolgen durch zusätzliche Softwaremodule, die mit Hilfe von Transaktionsnummern (TAN) freigeschaltet werden.

- Software-Updates



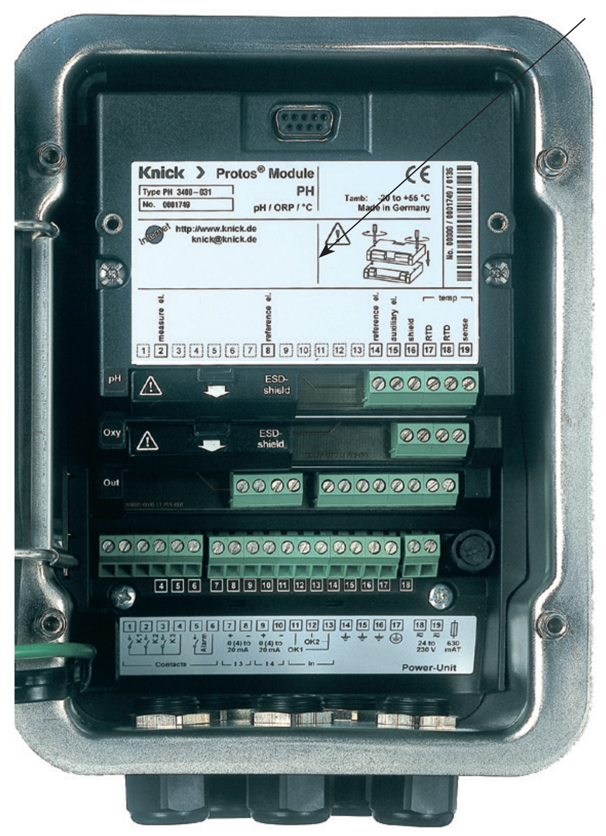
Klemmenschilder der “verdeckten” Module
Im Lieferumfang jedes Moduls befindet sich ein Aufkleber mit der Kontaktbelegung. Dieser sollte an der Innenseite der Front (wie abgebildet) plaziert werden. Damit bleibt die Klemmenbelegung der tiefer steckenden Module sichtbar.

Wechsel des Frontmoduls
Stromversorgungszuleitung und Schutzleiter abziehen. Das Modul FRONT ist durch 90°-Drehung der Halteschrauben des Schwenkscharniers vom Modul BASE trennbar.

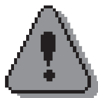
Die umlaufende Dichtung
garantiert Schutzgrad IP 65 und ermöglicht Sprühreinigung / Desinfektion.
Achtung! Nicht verunreinigen!

Kurzbeschreibung: Modul BASE

Blick in das geöffnete Gerät (Modul BASE, 3 Funktionsmodule sind gesteckt)



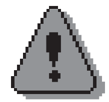
Modulbestückung
Modulerkennung: Plug & Play.
Bis zu 3 Module können beliebig kombiniert werden. Zur Verfügung stehen Eingangsmodule und Kommunikationsmodule.



Hinweis
Das Modul FIU 3400(X)-140/141 erlaubt maximal die Bestückung mit einem zusätzlichen Modul.

Modul BASE
2 Stromausgänge (freie Zuordnung der Meßgröße) und 4 Schaltkontakte,
2 digitale Eingänge.
Weitbereichsnetzteil VariPower,
20 ... 265 V AC/DC, in allen gängigen Versorgungsnetzen weltweit einsetzbar.

Netzteile Ausführung Ex:
100 ... 230 V AC oder
24 V AC/DC

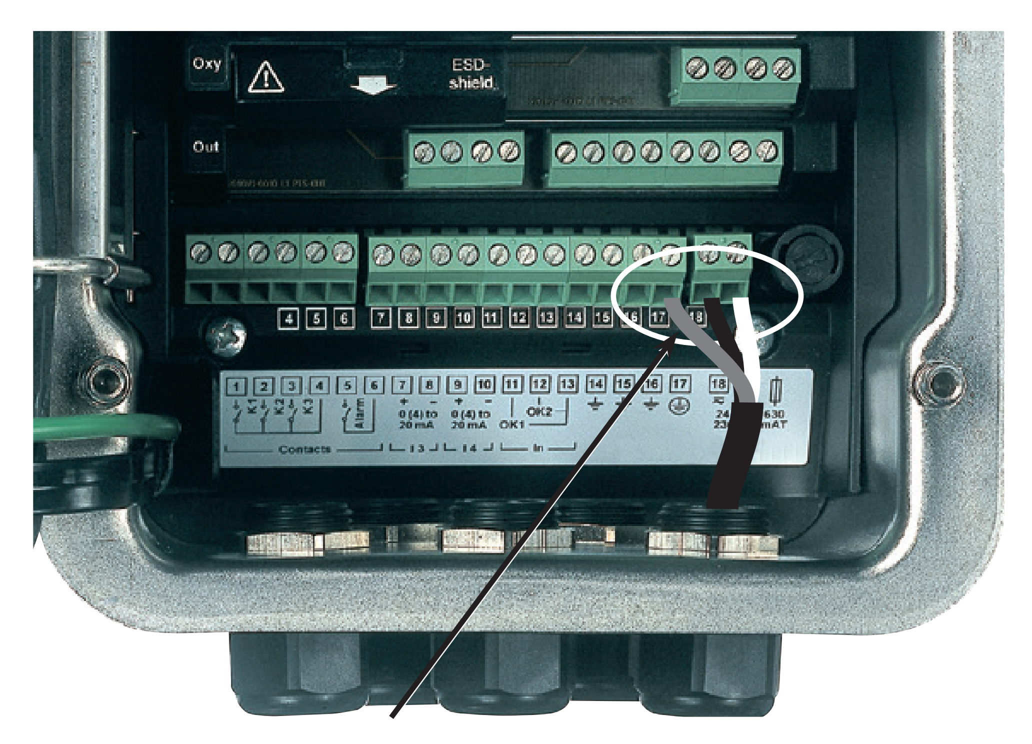


Warnung!
Nicht in den Klemmenraum fassen, dort können berührungsgefährliche Spannungen vorhanden sein!

Wichtiger Hinweis zur Verwendung der SmartMedia-Card
Das Einsetzen und Wechseln der SmartMedia-Card darf bei eingeschalteter Hilfsenergie erfolgen. Vor Entnahme einer Speicherkarte ist diese im Menü Wartung zu schließen. Beim Schließen des Gerätes auf saubere, anliegende Dichtung achten.

Anschluß der Hilfsenergie

Modul BASE 3400-029 (Nicht-Ex)



Anschluß der Hilfsenergie (Modul BASE 3400-029, Nicht-Ex)

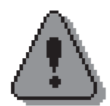
Das Gerät Protos 3400(X) wird in drei Versionen geliefert.
Klemmenschilder und Beschaltung werden nachfolgend dargestellt.

1. **Modul BASE 3400-029 (Standardausführung Nicht-Ex)**
   Weitbereichsnetzteil VariPower, 24 (-15 %) ... 230 (+15 %) V AC/DC
2. **Modul BASE 3400X-025/VPW (Ex-Ausführung)**
   Weitbereichsnetzteil VariPower
3. **Modul BASE 3400X-026/24V (Ex-Ausführung)**
   24 V Netzteil

1. Modul BASE 3400-029 (Nicht-Ex)

Standardausführung. Nicht für Ex-Anwendungen!

Installationshinweise



Achtung!

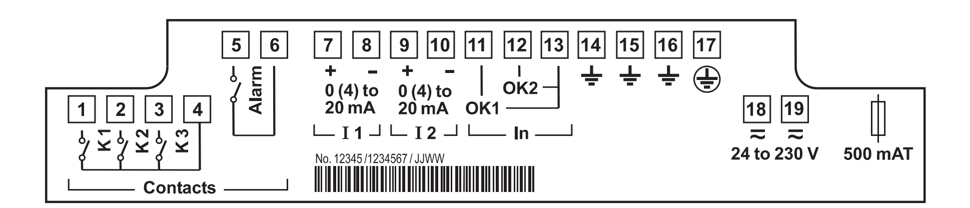
- Die Installation des Gerätes darf nur durch ausgebildete Fachkräfte (BGV A 3) unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und der Bedienungsanleitung erfolgen.
- Bei der Installation sind die technischen Daten und die Anschlußwerte zu beachten.
- Leitungsadern dürfen beim Abisolieren nicht eingekerbt werden.
- Bei der Inbetriebnahme muß eine vollständige Konfigurierung durch den Systemspezialisten erfolgen.

Anschluß der Hilfsenergie

Das Weitbereichsnetzteil VariPower ermöglicht den Betrieb des Gerätes mit einer Hilfsenergie im Bereich von 24 (-15 %) ... 230 (+15 %) V AC/DC und ist damit in allen gängigen Versorgungsnetzen weltweit einsetzbar.
Die Klemmen sind für Einzeldrähte und Litzen bis 2,5 mm^2 geeignet.

Klemmenschild Modul BASE 3400-029

Standardausführung. Nicht für Ex-Anwendungen!
Anschluß der Hilfsenergie. Kontaktbelegung Ein- / Ausgänge.

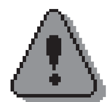


2. Modul BASE 3400X-025/VPW (Ex)

Ex-Ausführung mit VariPower-Netzteil

Installationshinweise

Bei dem Einsatz des modularen Analysenmeßsystems Protos 3400X müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (EN 60079-14) beachtet werden. Bei Errichtung außerhalb des Geltungsbereiches der Richtlinie 94/9/EG sind die dort gültigen Bestimmungen zu beachten.



Achtung!

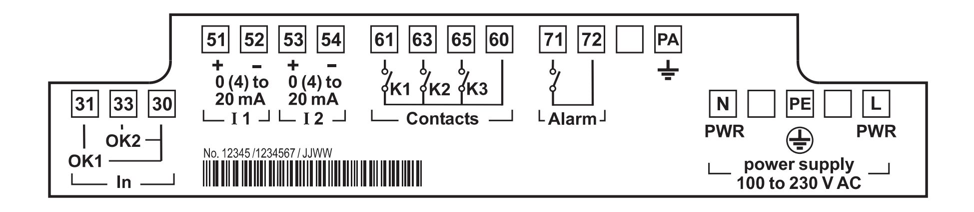
- Die Installation des Gerätes darf nur durch ausgebildete Fachkräfte (BGV A 3) unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und der Bedienungsanleitung erfolgen.
- Bei der Installation sind die technischen Daten und die Anschlußwerte zu beachten.
- Leitungsadern dürfen beim Abisolieren nicht eingekerbt werden.
- Bei der Inbetriebnahme muß eine vollständige Konfigurierung durch den Systemspezialisten erfolgen.

Anschluß der Hilfsenergie

Das VariPower-Netzteil ermöglicht den Betrieb des Gerätes mit einer Hilfsenergie im Bereich von 100 ... 230 V AC (-15 %, +10 %) (EEx em IIC).
Die Klemmen sind für Einzeldrähte und Litzen bis 2,5 mm² geeignet.

Klemmenschild Modul BASE 3400X-025/VPW

(Ex-Ausführung mit VariPower-Netzteil)
Anschluß der Hilfsenergie. Kontaktbelegung Ein- / Ausgänge.

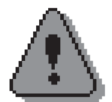


3. Modul BASE 3400X-026/24V (Ex)

Ex-Ausführung mit 24 V Netzteil

Installationshinweise

Bei dem Einsatz des modularen Analysenmeßsystems Protos 3400X müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (EN 60079-14) beachtet werden. Bei Errichtung außerhalb des Geltungsbereiches der Richtlinie 94/9/EG sind die dort gültigen Bestimmungen zu beachten.



Achtung!

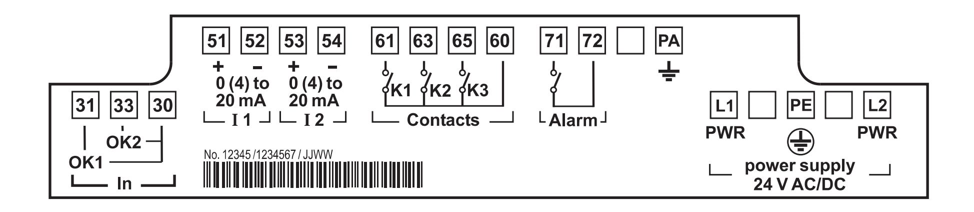
- Die Installation des Gerätes darf nur durch ausgebildete Fachkräfte (BGV A 3) unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und der Bedienungsanleitung erfolgen.
- Bei der Installation sind die technischen Daten und die Anschlußwerte zu beachten.
- Leitungsadern dürfen beim Abisolieren nicht eingekerbt werden.
- Bei der Inbetriebnahme muß eine vollständige Konfigurierung durch den Systemspezialisten erfolgen.

Anschluß der Hilfsenergie

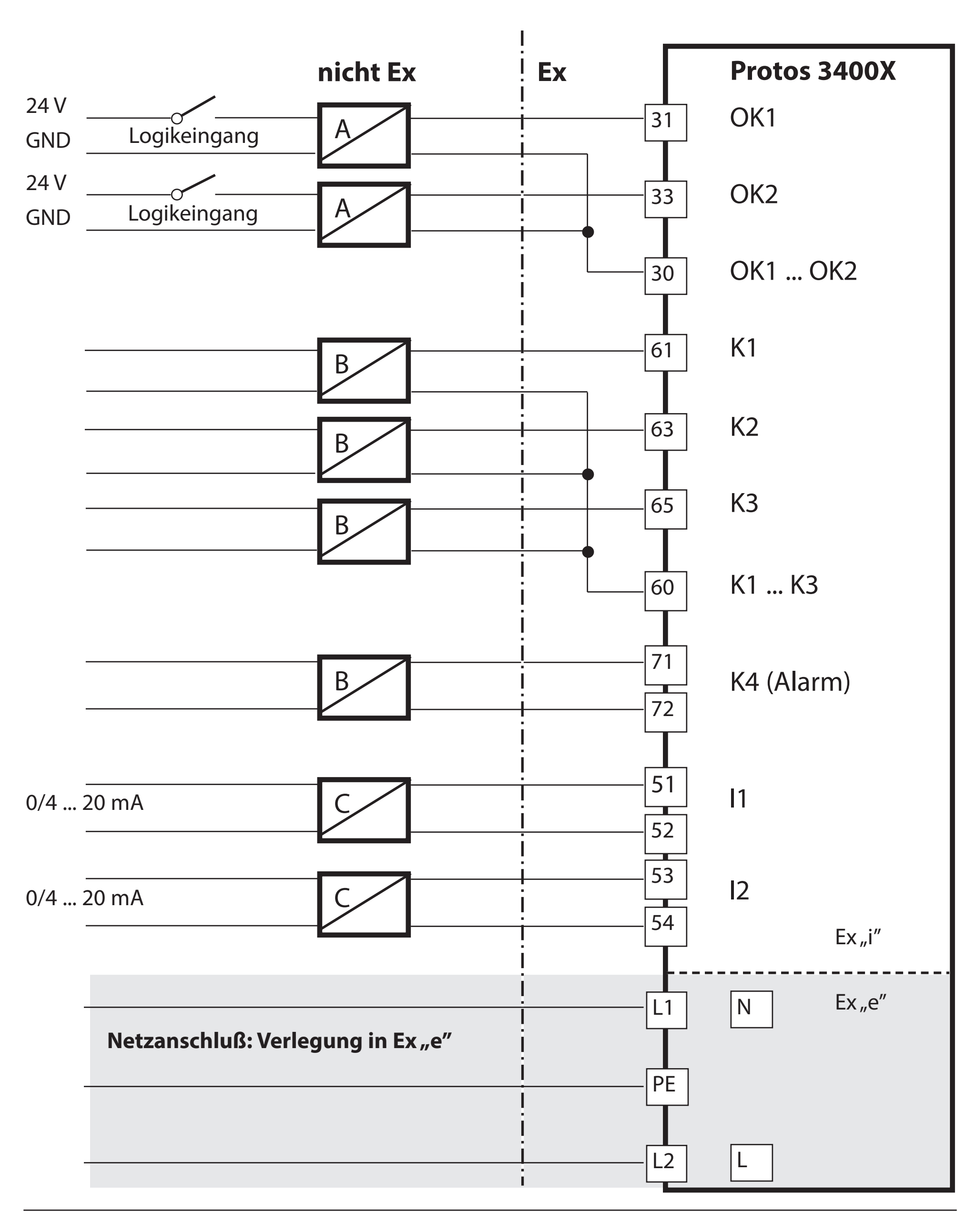
Das Netzteil ermöglicht den Betrieb des Gerätes mit einer Hilfsenergie von 24 V AC (-15 %, +10%) bzw. 24 V DC (-15 %, +20%).
Die Klemmen sind für Einzeldrähte und Litzen bis 2,5 mm² geeignet.

Klemmenschild Modul BASE 3400X-026/24V

(Ex-Ausführung mit mit 24 V Netzteil)
Anschluß der Hilfsenergie. Kontaktbelegung Ein- / Ausgänge.



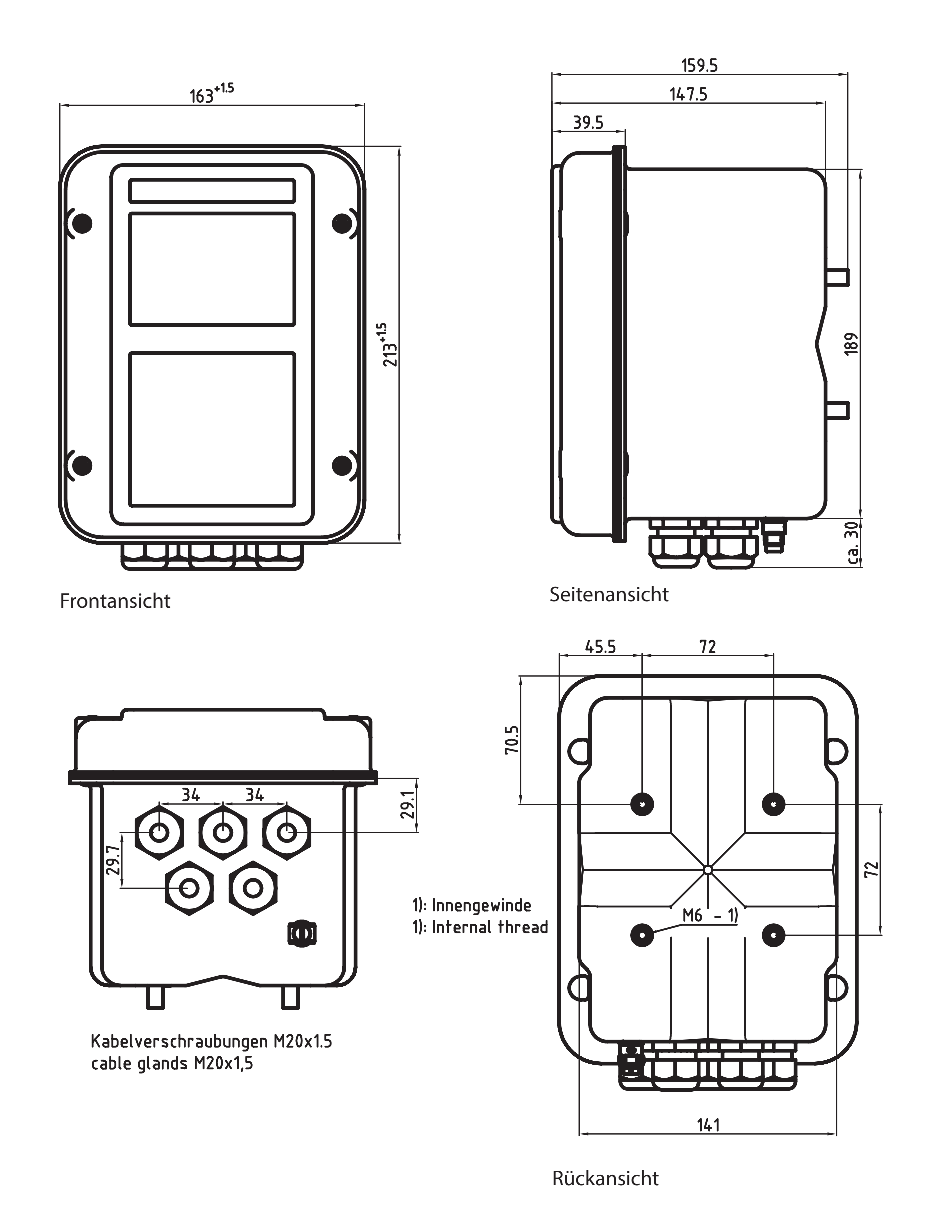
Ex-Anschaltung Protos 3400X



Ex-Bausteine (Beispiel)

	Benennung	Typ	Hersteller
A	Ventilsteuerbaustein	KFD2-SL-Ex 1.48****	Pepperl + Fuchs
	Ventilsteuerbaustein	MK 72-S17-Ex0/24VDC	TURCK
B	Trennschaltverstärker	KF**-SR2-Ex1.W.**	Pepperl + Fuchs
	Trennschaltverstärker	MK1-22Ex0-R/**	TURCK
C	Trenner ohne Hilfsenergie	IsoTrans® 36A7	Knick

Maßzeichnungen



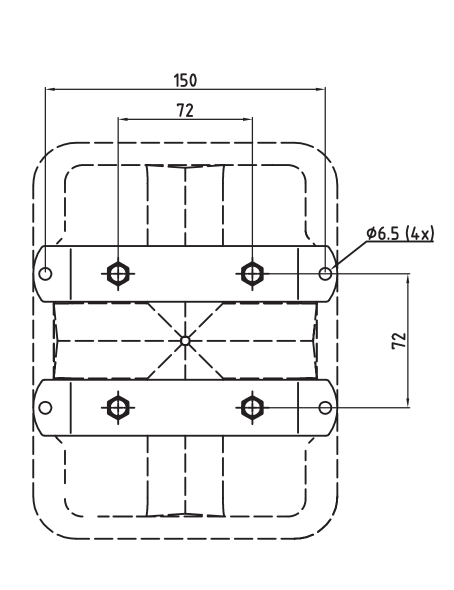
Frontansicht

Seitenansicht

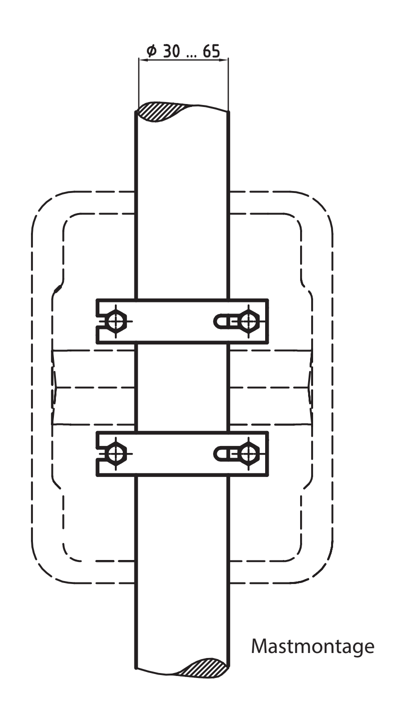
Rückansicht

Wandmontage, Mastmontage

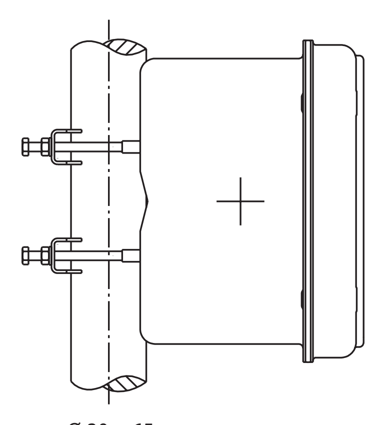
Maßzeichnungen



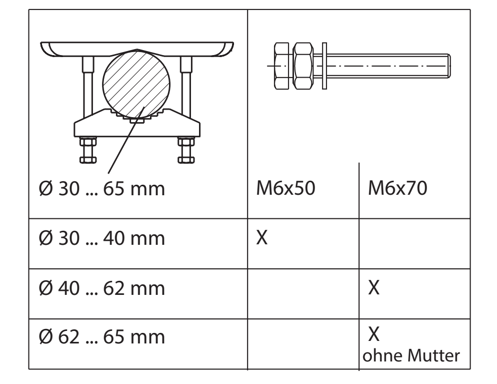
Wandmontagesatz ZU 0546



Mastmontage



Ø 30 ... 65 mm
vertikale und horizontale Montage möglich

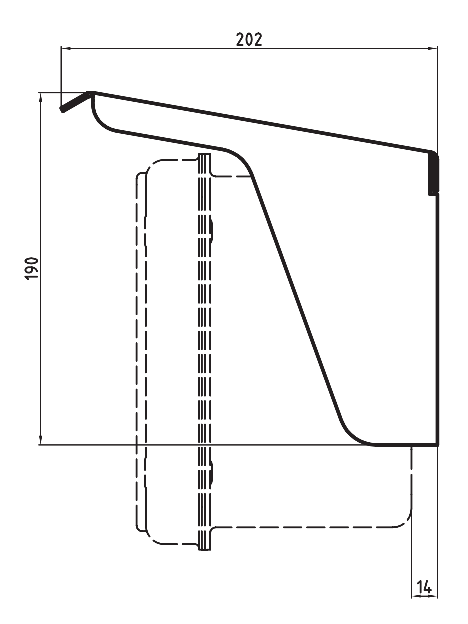


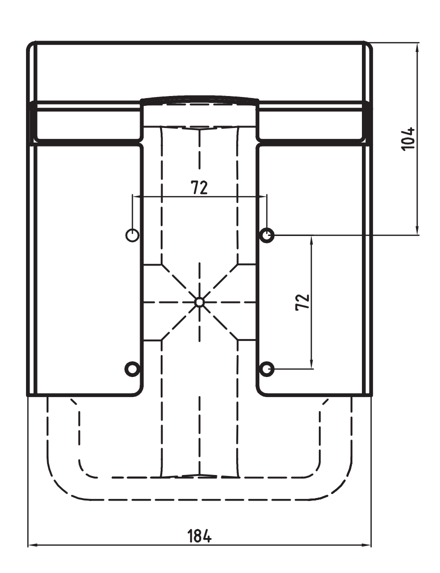
Ø 30 ... 65 mm	M6x50	M6x70
Ø 30 ... 40 mm	X	
Ø 40 ... 62 mm		X
Ø 62 ... 65 mm		X ohne Mutter

Mastmontagesatz ZU 0544

Wetterdach ZU 0548

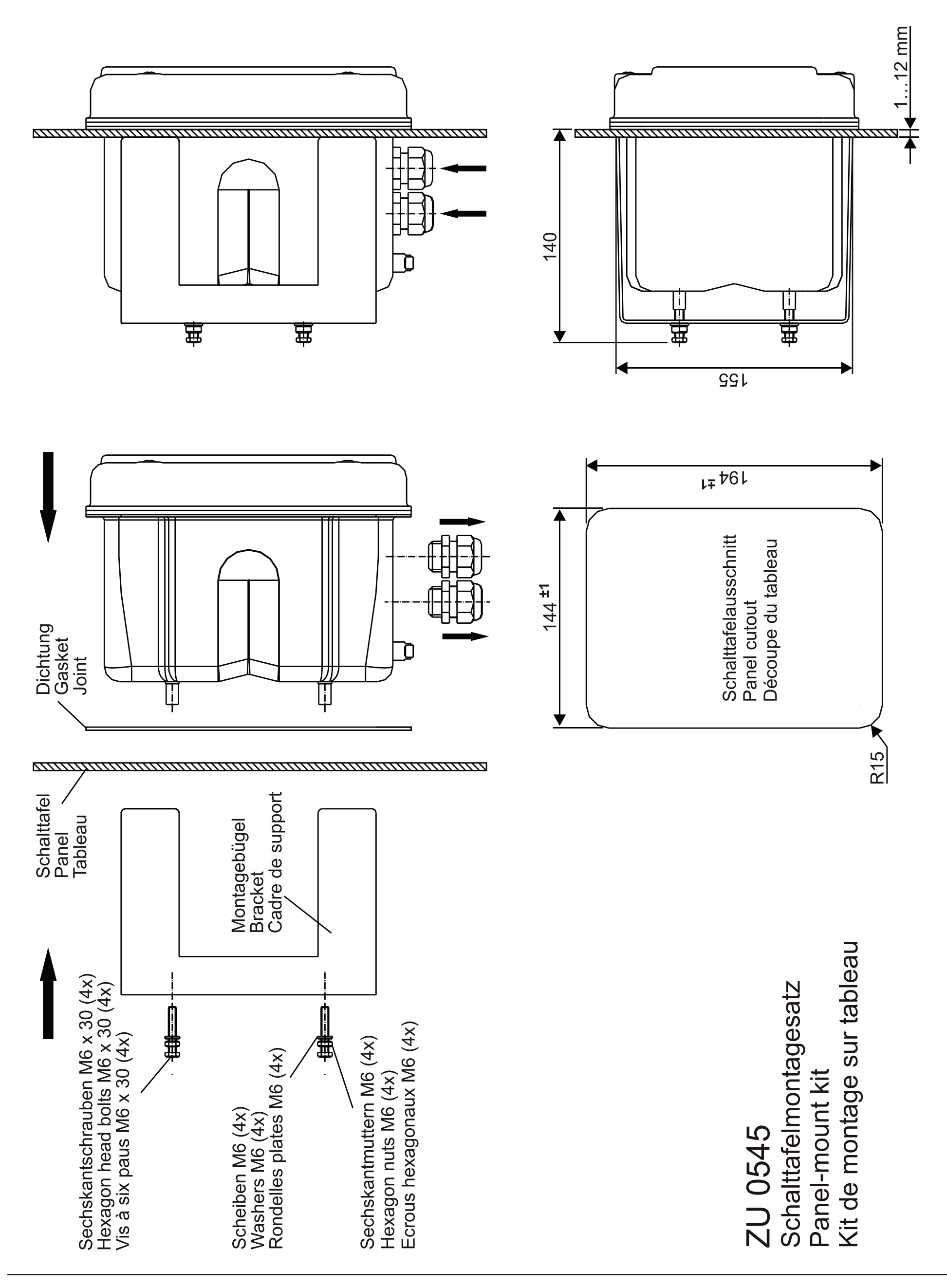
Maßzeichnungen





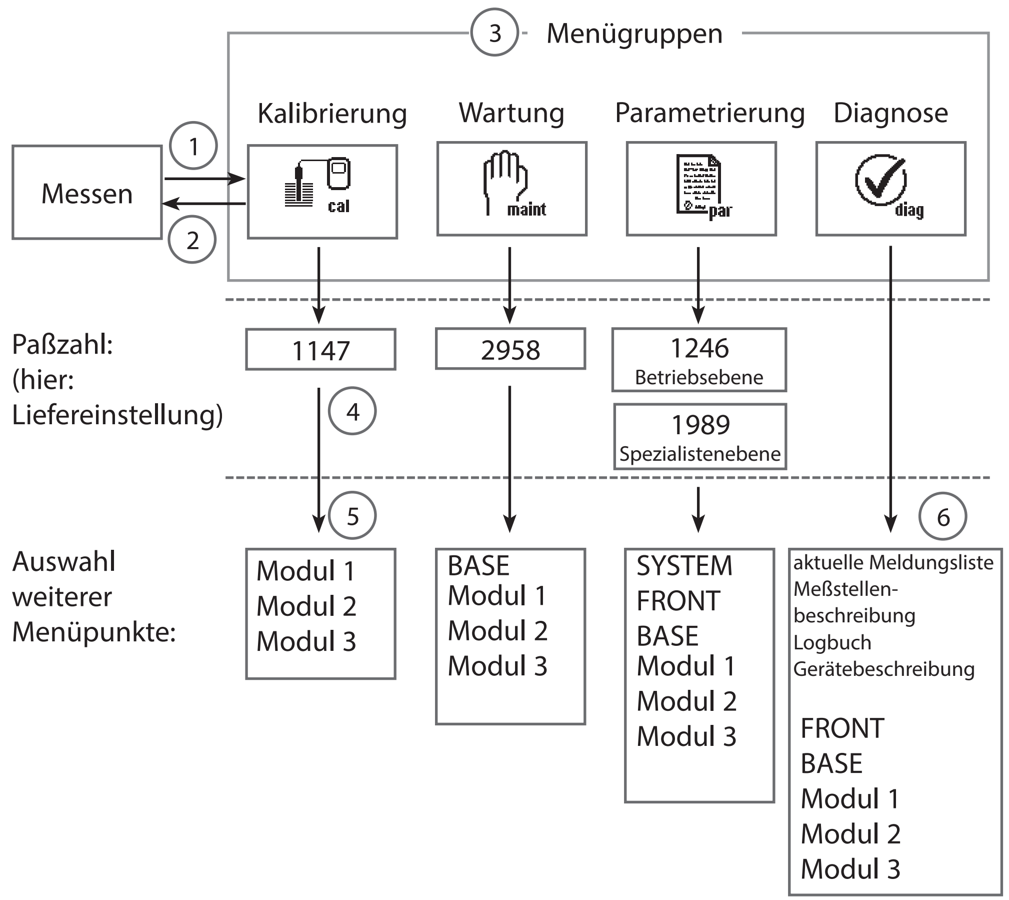
Schalttafel-Montagesatz ZU 0545

Maßzeichnungen



Bedienung (Modul FRONT)

Menüstruktur



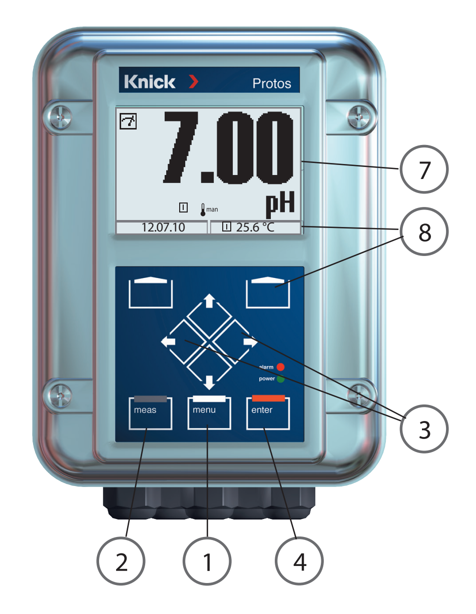
Legende:
1) Taste **menu** führt zur Menüauswahl
2) Taste **meas** führt zurück zur Messung
3) Mit Pfeiltasten Menügruppe auswählen
4) Mit **enter** bestätigen, Paßzahl eingeben
5) Weitere Menüpunkte werden angezeigt
6) Ausgewählte Funktionen des Diagnosemenüs lassen sich auch im Meßmodus über Softkey abrufen (Seite 39)

Menüauswahl

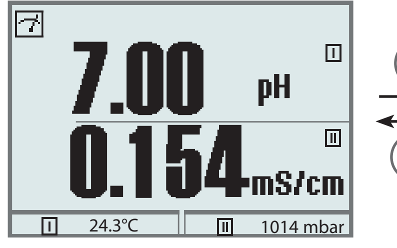
Modul FRONT

Nach dem Einschalten durchläuft das Gerät zunächst eine interne Testroutine und stellt dabei automatisch fest, welche Module gesteckt sind. Danach befindet sich das Gerät im Meßmodus (S. 39).

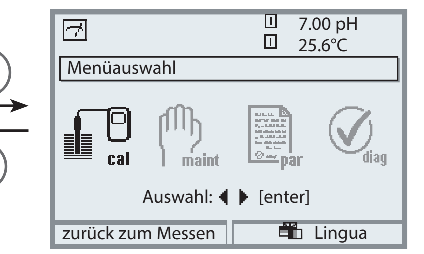
- Meßwertanzeige einstellen **(7)** S. 40
- Nebenanzeigen/Softkeys **(8)** S. 41



Die Menüauswahl
1) Taste **menu** führt zur Menüauswahl
2) Taste **meas** führt zurück zur Messung




(Meßmodus)



(Menüauswahl)

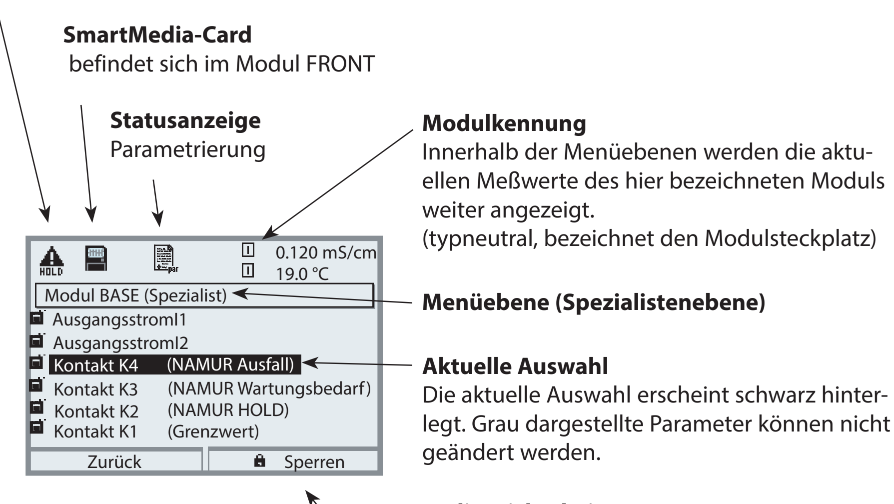
Mit Hilfe der Pfeiltasten **(3)** wird die gewünschte Menügruppe gewählt, mit **enter (4)** wird die Auswahl bestätigt. Eine Übersicht der Menüstruktur gibt die Abbildung auf Seite 34.

Statusanzeigen im Grafikdisplay

Piktogramme

Die Klartext-Bedienoberfläche wird durch Piktogramme ergänzt, die Hinweise zum Betriebszustand geben:

HOLD
Der Betriebszustand "HOLD" ist aktiv (NAMUR-Kontakt "HOLD" (Funktionskontrolle);
im Lieferzustand ist das beim Modul BASE der Kontakt K2 (Arbeitskontakt). Das kann bei Bedarf anders eingestellt werden – die Kontakte K2 ... K3 sind frei programmierbar.
Die Stromausgänge verhalten sich entsprechend den Voreinstellungen in der Parametrierung (einstellbar sind: letzter Meßwert, fix, 22 mA).



Bediensicherheit
Zur Wahrung der erhöhten Bediensicherheit verfügt das Gerät über drei Bedienebenen:

- Spezialistenebene
  Zugriff auf sämtliche Geräteparameter.
  Einstellungen können für den Zugriff aus der Betriebsebene gesperrt werden.
- Betriebsebene
  Zugriff auf alle in der Spezialistenebene freigegebenen Einstellungen. Gesperrte Einstellungen erscheinen grau und können nicht verändert werden.
- Anzeigeebene
  Anzeige aller Einstellungen.
  Keine Änderungsmöglichkeit.

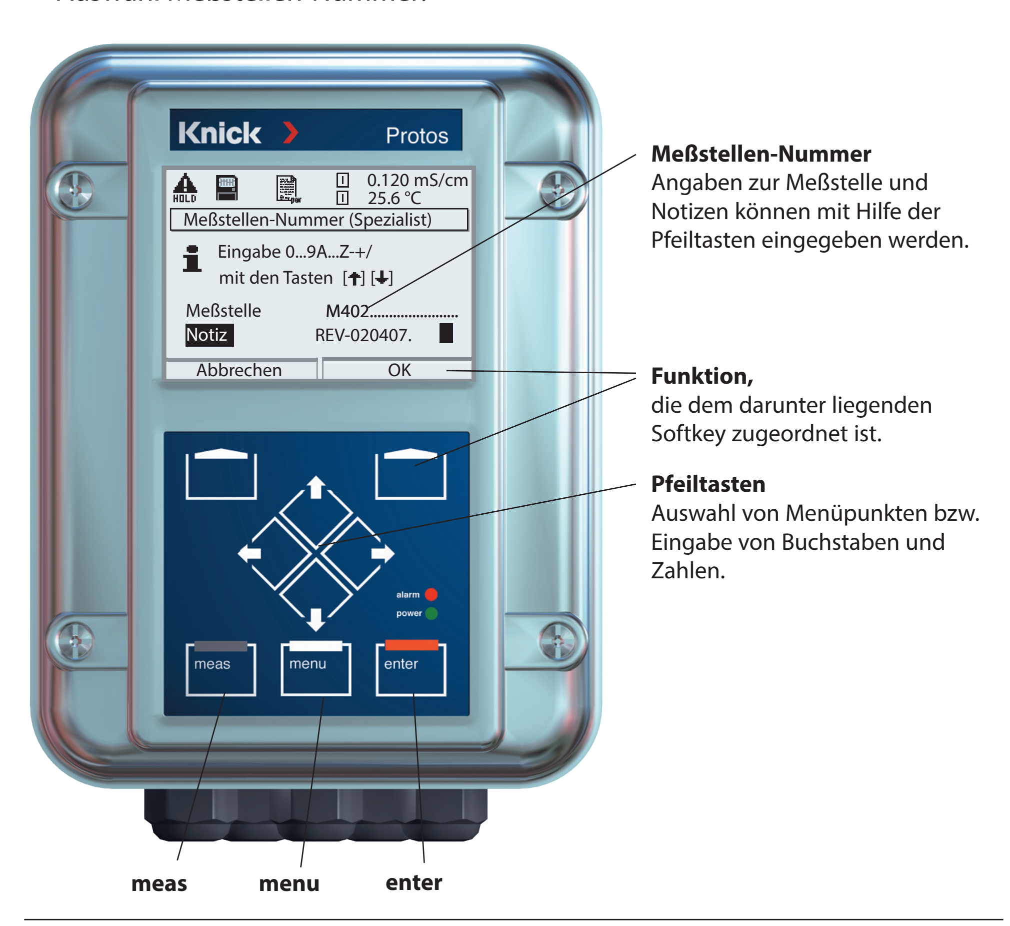
Display	Erläuterung der Piktogramme im Display
ISM	Gerät befindet sich im Meßmodus, angeschlossen ist ein ISM-Sensor
cal HOLD	Gerät befindet sich im Kalibrier-Modus. Betriebszustand HOLD ist aktiv.
maint HOLD	Gerät befindet sich im Wartungs-Modus. Betriebszustand HOLD ist aktiv.
par HOLD	Gerät befindet sich im Parametrier-Modus. Betriebszustand HOLD ist aktiv.
diag	Gerät befindet sich im Diagnose-Modus
NAMUR-Signale HOLD	**HOLD**. Der NAMUR-Kontakt "HOLD" ist aktiv, (Lieferzustand: Modul BASE, Kontakt K2, Arbeitskontakt). Stromausgänge wie parametriert: • aktueller Meßwert: der aktuelle Meßwert erscheint am Stromausgang • letzter Meßwert: der zuletzt gemessene Meßwert wird am Stromausgang gehalten • fix 22 mA.: der Stromausgang liefert 22 mA
	Ausfall. Der NAMUR-Kontakt "Ausfall" ist aktiv (Lieferzustand: Modul BASE, Kontakt K4, Ruhekontakt). Abruf auslösender Meldung: Diagnosemenü/Meldungsliste
	Wartung. Der NAMUR-Kontakt "Wartungsbedarf" ist aktiv (Lieferzustand: Modul BASE, Kontakt K2, Arbeitskontakt). Abruf auslösender Meldung: Diagnosemenü/Meldungsliste
	Grenzwertanzeige: unterer bzw. oberer Bereich überschritten
	Eine SmartMedia-Card vom Typ "Speicherkarte" befindet sich im Gerät. Die Karte ist geschlossen und kann entnommen bzw. im Menü Wartung freigeschaltet werden.
	Eine freigeschaltete SmartMedia-Card vom Typ "Speicherkarte" befindet sich im Gerät. Während einer Datenaufzeichnung blinkt der Punkt im Piktogramm. Beachten Sie: Vor Entnahme der SmartMedia-Card im Menü Wartung "Speicherkarte schließen".
UP	Eine SmartMedia-Card vom Typ "Update-Karte" befindet sich im Gerät. Sie können die aktuelle Gerätesoftware sichern bzw. ein Software-Update von der SmartMedia-Card ausführen. Überprüfen Sie nach erfolgtem Update die Parametrierung.
FDA	Eine SmartMedia-Card vom Typ "Speicherkarte nach FDA 21 CFR Part 11" befindet sich im Gerät. Dient zur lückenlosen Protokollierung aller Bedienabläufe (SW SW 3400-107).
PROFI BUS	Erscheint im Klartextdisplay, wenn die Kontrolle des Gerätes über PROFIBUS PA erfolgt. Nur in Zusammenhang mit BUS-Modul. Bei Foundation Fieldbus andere Darstellung.
I	Bezeichnet den Modulsteckplatz (1, 2 oder 3) und ermöglicht so die eindeutige Zuordnung der Anzeige von Meßwerten/Parametern bei gleichen Modultypen
B	Anzeige des aktiven Parametersatzes (Im Gerät sind die Parametersätze A und B vorhanden; durch Zusatzfunktionen und SmartMedia-Card sind bis zu 5 weitere möglich)

Text und Zahlen eingeben

Die Ziffernposition mit den Pfeiltasten **links/rechts** auswählen, dann mit **oben/unten** die Ziffer bzw. den Buchstaben eingeben. Mit **enter** bestätigen.

Beispiel: Meßstellen-Nummer eingeben

- Menüauswahl aufrufen (**menu**)
- Parametrierung auswählen
- Spezialistenebene, Paßzahl eingeben
- Auswahl Meßstellen-Nummer:



Meßwertanzeige einstellen

Modul FRONT
Menüauswahl: Parametrierung/Modul FRONT/Meßwertanzeige

Die Taste **meas** führt aus jeder Menüebene heraus direkt zur Messung. (Wird **meas** mehrfach gedrückt, werden – falls parametriert – Sonderfunktionen wie der Meßwertrecorder oder der KI-Recorder ein- bzw. ausgeblendet).
Alle von den Modulen gelieferten Meßgrößen können angezeigt werden. Das Einstellen der Meßwertanzeige wird im folgenden beschrieben.



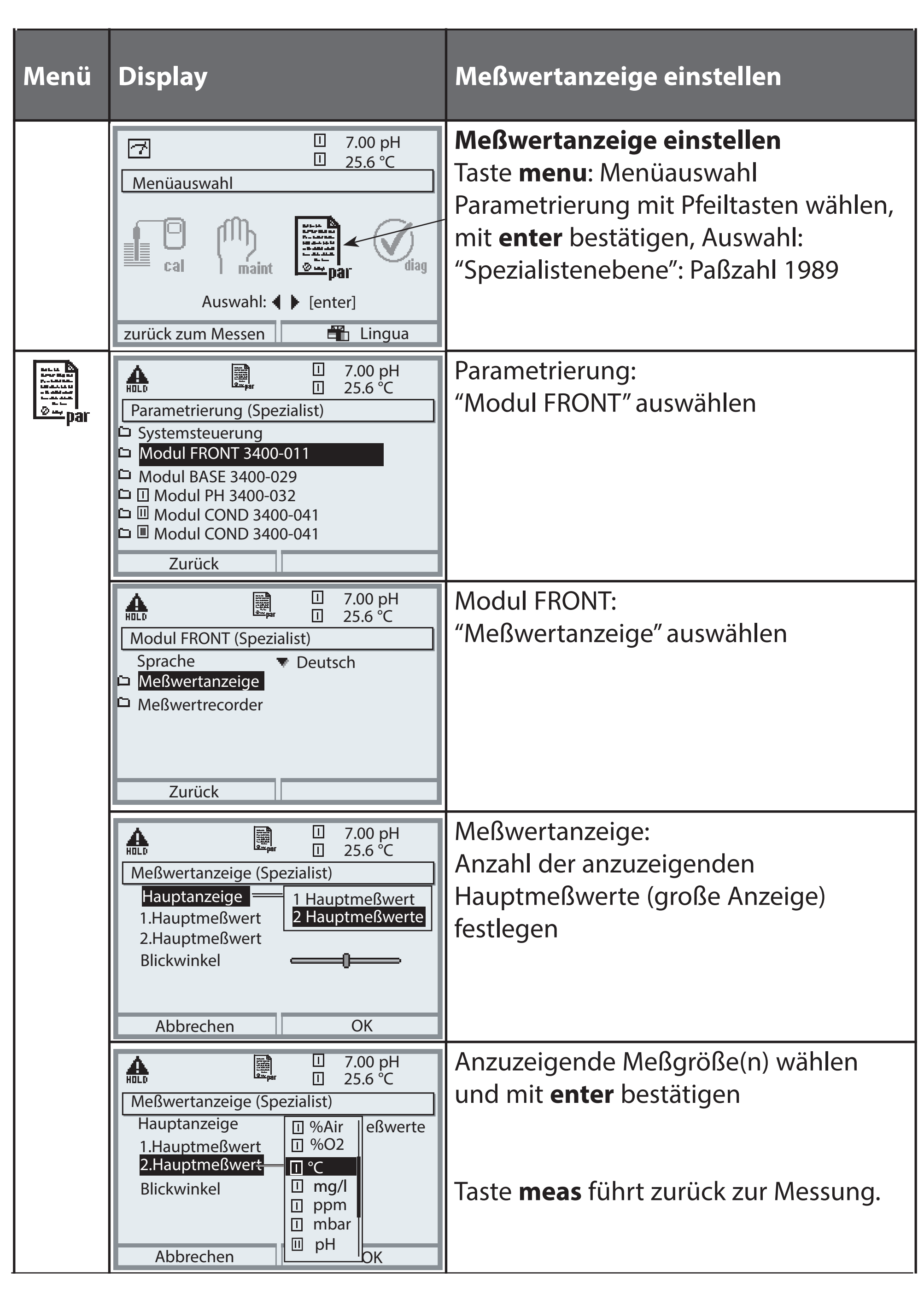
meas

Meßwertanzeige
Typische Meßwertanzeige (Meßmodule pH, Cond)

Nebenanzeigen
Je nach Modulbestückung können mit Hilfe der Softkeys zusätzlich anzuzeigende Werte ausgewählt werden, darunter auch Datum und Uhrzeit (S. 41).

Softkeys
Die Softkeys erlauben die Auswahl zusätzlich anzuzeigender Werte. Darüber hinaus können als “Favoriten” gesetzte Diagnosefunktionen aufgerufen werden (S. 42).

Falls erforderlich, kann auch der Parametersatz über einen Softkey gewechselt werden (S. 42).
Die Softkeys erhalten darüber hinaus -selbsterklärende- kontextsensitive Funktionen, z.B. bei aktivem Meßwert- oder KI-Recorder.



Menü	Display	Meßwertanzeige einstellen
	7.00 pH 25.6 °C Menüauswahl cal maint par diag Auswahl: [enter] zurück zum Messen | Lingua	**Meßwertanzeige einstellen** Taste **menu**: Menüauswahl Parametrierung mit Pfeiltasten wählen, mit **enter** bestätigen, Auswahl: “Spezialistenebene”: Paßzahl 1989
par	HOLD par 7.00 pH 25.6 °C Parametrierung (Spezialist) Systemsteuerung Modul FRONT 3400-011 Modul BASE 3400-029 I Modul PH 3400-032 II Modul COND 3400-041 III Modul COND 3400-041 Zurück	Parametrierung: “Modul FRONT” auswählen
	HOLD par 7.00 pH 25.6 °C Modul FRONT (Spezialist) Sprache Deutsch Meßwertanzeige Meßwertrecorder Zurück	Modul FRONT: “Meßwertanzeige” auswählen
	HOLD par 7.00 pH 25.6 °C Meßwertanzeige (Spezialist) Hauptanzeige — 1 Hauptmeßwert / 2 Hauptmeßwerte 1.Hauptmeßwert 2.Hauptmeßwert Blickwinkel Abbrechen | OK	Meßwertanzeige: Anzahl der anzuzeigenden Hauptmeßwerte (große Anzeige) festlegen
	HOLD par 7.00 pH 25.6 °C Meßwertanzeige (Spezialist) Hauptanzeige — eßwerte 1.Hauptmeßwert 2.Hauptmeßwert Blickwinkel I %Air I %O2 I °C I mg/l I ppm I mbar II pH Abbrechen | OK	Anzuzeigende Meßgröße(n) wählen und mit **enter** bestätigen Taste **meas** führt zurück zur Messung.

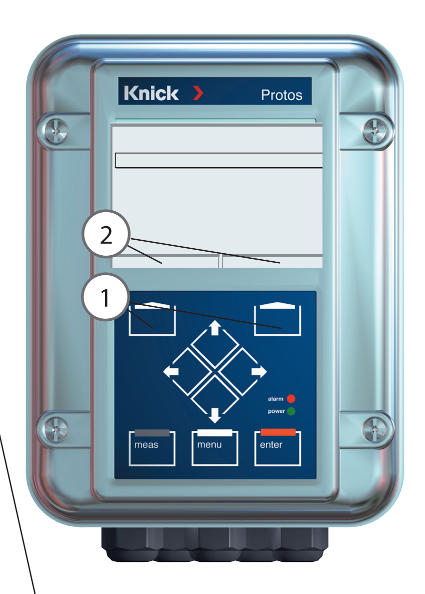
Softkey-Funktion (Funktionssteuerung)

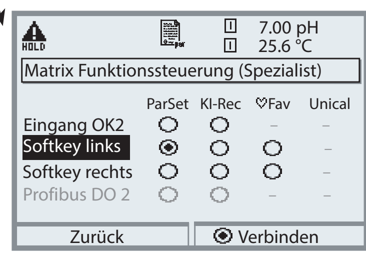
Modul FRONT
Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung/Matrix Funktionssteuerung

Im Meßmodus können die **Softkeys (1)** zum Steuern von Funktionen verwendet werden. Die eindeutige Zuordnung erfolgt in der Matrix Funktionssteuerung (Abb.) (Parametrierung/Systemsteuerung).

Softkeys, die keiner Funktionssteuerung zugewiesen wurden, dienen automatisch zur Selektion der Nebenanzeigen.

Nebenanzeige (2)
Hier erfolgt die Anzeige zusätzlicher Werte im Meßmodus. Auswahl durch Druck auf den zugeordneten Softkey. Immer aktiv. Zur Verfügung stehen die von den Modulen (und Calculation Blocks) gelieferten Meßgrößen, zusätzlich Datum und Uhrzeit.





Beispiel:
Die Auswahl “Parametersatz” soll mit dem zugeordneten “Softkey links” erfolgen:

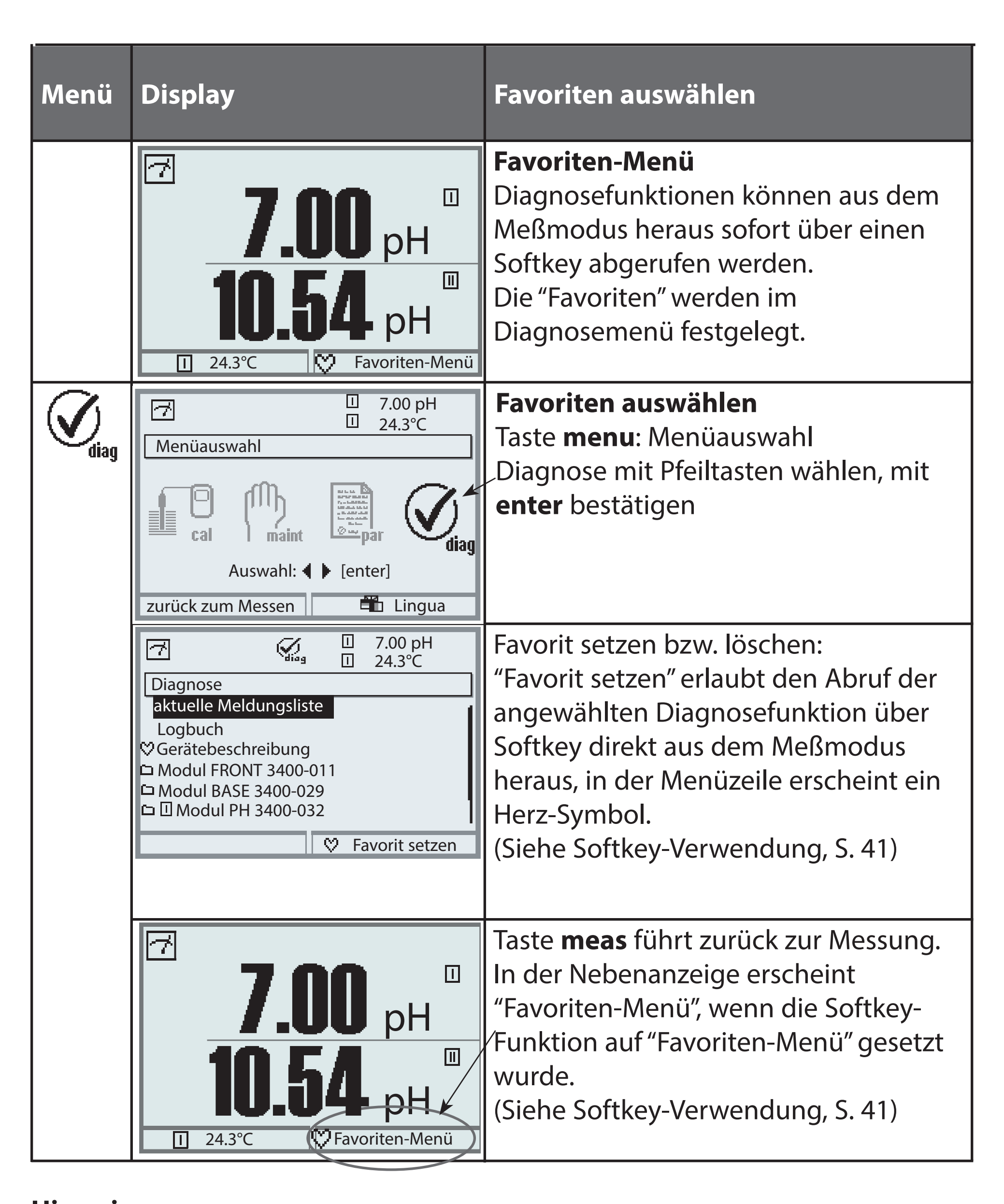
Softkey-Funktion einstellen:
Mit Hilfe der Pfeiltasten das Steuerelement ("Softkey links") wählen, dann die Funktion "ParSet". Anschließend mit Softkey “Verbinden” markieren und mit **enter** bestätigen.

Funktion freigeben:
Mittels Softkey “Trennen”, mit **enter** bestätigen.

Favoriten-Menü
Ausgewählte Diagnosefunktionen können aus dem Meßmodus heraus sofort über einen Softkey abgerufen werden. Die Auswahl von Favoriten wird auf der folgenden Seite (S. 42) erklärt.

Weitere Funktionen, die über die Softkeys steuerbar sind:

- Parametersatz
- KI-Recorder Start/Stop
- Sondensteuerung Unical



Menü	Display	Favoriten auswählen
		Favoriten-Menü Diagnosefunktionen können aus dem Meßmodus heraus sofort über einen Softkey abgerufen werden. Die “Favoriten” werden im Diagnosemenü festgelegt.
diag		**Favoriten auswählen** Taste **menu**: Menüauswahl Diagnose mit Pfeiltasten wählen, mit **enter** bestätigen
		Favorit setzen bzw. löschen: “Favorit setzen” erlaubt den Abruf der angewählten Diagnosefunktion über Softkey direkt aus dem Meßmodus heraus, in der Menüzeile erscheint ein Herz-Symbol. (Siehe Softkey-Verwendung, S. 41)
		Taste **meas** führt zurück zur Messung. In der Nebenanzeige erscheint “Favoriten-Menü”, wenn die Softkey-Funktion auf “Favoriten-Menü” gesetzt wurde. (Siehe Softkey-Verwendung, S. 41)

Hinweis:
Wenn einem der beiden Softkeys die Funktion “Favoriten-Menü” zugewiesen wurde, können als “Favorit” gesetzte Diagnosefunktionen im Meßmodus direkt aufgerufen werden.

Parametrierung dokumentieren

Im Interesse hoher Anlagen- und Gerätesicherheit laut GLP müssen Sie alle Parametersatzeinstellungen am Gerät nachvollziehbar dokumentieren. Dazu steht Ihnen eine Excel-Datei auf CD-ROM (im Lieferumfang des Grundgerätes oder als Download unter www.knick.de) zum Eintragen der Parametereinstellungen zur Verfügung.



Abb.: Downloadbereich unter www.knick.de

Die Excel-Datei enthält zu jedem Modul ein Datenblatt mit den Werten der Parametersätze Werkseinstellung, Parametersatz A und Parametersatz B. Tragen Sie Ihre Parametersatz-Einstellungen als Parametersatz A oder B ein. Die in der Tabelle grau hinterlegten Felder unter Parametersatz B können Sie nicht verändern, da es sich um sensorspezifische Werte handelt, die nicht der Parametersatzumschaltung unterliegen. Hier gelten die unter Parametersatz A eingetragenen Werte.

Parametrierung dokumentieren

	A	B	C	D	E	F
1						
2	1.	**Meßstelle:**				**Zugriff über Menüpunkt:**
3		**Protos 3400**				
4	1.1.	parametriert am / von:				
5						
6						
7	2.	**Gerätebeschreibung**	**Hardware**	**Software**	**Seriennummer**	Diagnose / Gerätebeschreibung
8	2.1.	Bedienfront 3400-011 :				Diagnose / Gerätebeschreibung / Front
9	2.2.	Modul Base 3400-021:				Diagnose / Gerätebeschreibung / BASE
10	2.3.	Modul Steckplatz [I] :				Diagnose / Gerätebeschreibung / I
11	2.4.	Modul Steckplatz [II] :				Diagnose / Gerätebeschreibung / II
12	2.5.	Modul Steckplatz [III] :				Diagnose / Gerätebeschreibung / III
13						
14						
15		**Modul FRONT**				
16	3.	**Modul FRONT Einstellungen**	**Werkseinstellung**	**Parametersatz A**	**Parametersatz B**	
17	3.1.	Sprache:	Deutsch			Parametrierung (Spezialist) / Modul FRONT ...
18						
19	3.1.1	Meßwertanzeige:				
20		Hauptanzeige	2 Hauptmeßwerte			Parametrierung (Spezialist) / Modul FRONT ... / Meßwertanzeige
21		1. Hauptmeßwert (Modul/Wert):	modulabhängig			
22		2. Hauptmeßwert (Modul/Wert):	modulabhängig			
23		Anzeigeformat (pH)	xx.xx pH			
24		Blickwinkel	Mitte			
25						
26	3.3.	Nebenanzeige				Einstellung erfolgt über Softkeys, wenn in Matrixfunktionssteuerung parametriert
27		Anzeigewert, links	-			
28		Anzeigewert, rechts	-			
29						
30	3.4	Meßwertrecorder:	*Option SW3400-103*			Parametrierung (Spezialist) / Modul FRONT ... / Meßwertrecorder
31		Zeitbasis (t / Pixel)	1 min			
32		Zeitlupe (10x)	Aus			
33		Min / Max anzeigen	Ein			
34	3.4.1	Kanal 1: Meßgröße	modulabhängig			
35		Anfang	0.00			
36		Ende	14.00			
37	3.4.2	Kanal 2: Meßgröße	modulabhängig			
38		Anfang	-50.0			
39		Ende	150.0			
40						
41	3.5	KI-Recorder:	*Option SW3400-001*			Parametrierung (Spezialist) / Modul FRONT ... / KI-Rrecorder

Protos 3400 / Protos 3400 Optionen / Protos 3400 Tabellen / PH 3400-032 / PH 3400-033 / PH 3400-035 / FIU_PH 340(

Bereit

Im Bearbeitungsfenster der Excel-Datei wählen Sie das Datenblatt des Moduls aus, dessen Parametersatz-Einstellungen Sie dokumentieren wollen. Parametrieren Sie das gewählte Modul und tragen Sie die eingestellten Werte in die entsprechenden Felder des Modul-Datenblattes ein.

Achtung!

Display	Während der Parametrierung ist der Betriebszustand "HOLD" aktiv
HOLD	**HOLD**. Der NAMUR-Kontakt “HOLD" (Funktionskontrolle) ist aktiv, (Lieferzustand: Modul BASE, Kontakt K2, Arbeitskontakt). Verhalten der Stromausgänge parametrierbar: • aktueller Messwert: der aktuelle Messwert erscheint am Stromausgang • letzter Messwert: der zuletzt gemessene Messwert wird am Stromausgang gehalten • fix 22 mA: der Stromausgang liefert 22 mA

Software ProgaLog 3000 (Option)
zu Konfigurierung und Dokumentation

Für die komfortable Konfigurierung des Analysenmeßsystems Protos 3400 können Sie die Software ProgaLog 3000 erwerben. Die Bedienoberfläche ist umschaltbar für die Protos-Systemsprachen Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch und Schwedisch bzw. Portugiesisch. Die Software wird auf einer CD-ROM geliefert und läuft unter Windows® 8 / 7 / XP. Zum Übertragen von Konfigurationsdateien zwischen PC und Protos 3400 ist ein Kartenleser für SmartMedia-Card erforderlich.

Konfigurierung mit ProgaLog 3000
Im Analysenmeßsystem muß eine SmartMedia-Card vom Typ Speicherkarte gesteckt sein. Zunächst werden die Konfigurationsdaten auf die SmartMedia-Card geschrieben. Diese Daten können anschließend durch die Software ProgaLog 3000 ausgelesen und editiert werden.

1. Speichern der Konfigurationsdaten am Protos 3400(X)
Parametrierung/Systemsteuerung/Konfiguration übertragen.
Bei “Konfiguration speichern” wird die komplette Geräteeinstellung (mit Ausnahme der Paßzahlen) auf die Speicherkarte geschrieben.

2. SmartMedia-Card schließen und entnehmen
Im Menü "Wartung / Speicherkarte schließen", anschließend entnehmen.

3. SmartMedia-Card unter "ProgaLog 3000" auslesen

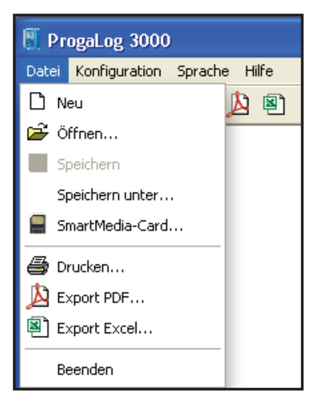


Abb.: ProgaLog 3000, Menü: Datei

Die auf der SmartMedia-Card gespeicherten Konfigurationsdaten können unter der Software ProgaLog 3000 im Menü "Datei / SmartMedia-Card" ausgelesen werden.
Alle Parameter sind nun am PC editierbar. Die bearbeitete Konfigurationsdatei wird auf der SmartMedia-Card gespeichert. Im Anschluß wird die SmartMedia-Card wieder in das Analysenmeßsystem Protos 3400(X) gesteckt.

Software ProgaLog 3000

zu Konfigurierung und Dokumentation

4. Konfigurationsdaten unter "ProgaLog 3000" bearbeiten
Nach Laden der Konfigurationsdaten listet die Software die im Gerät vorhandenen Module und alle verfügbaren Konfigurationsparameter auf:

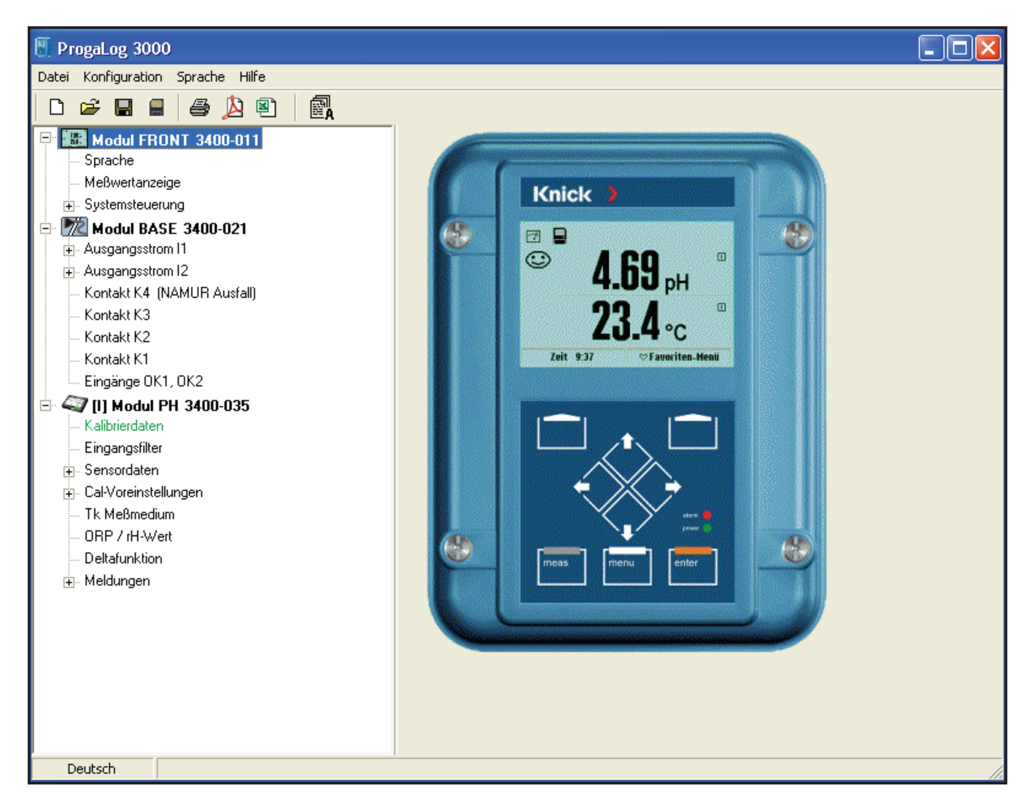
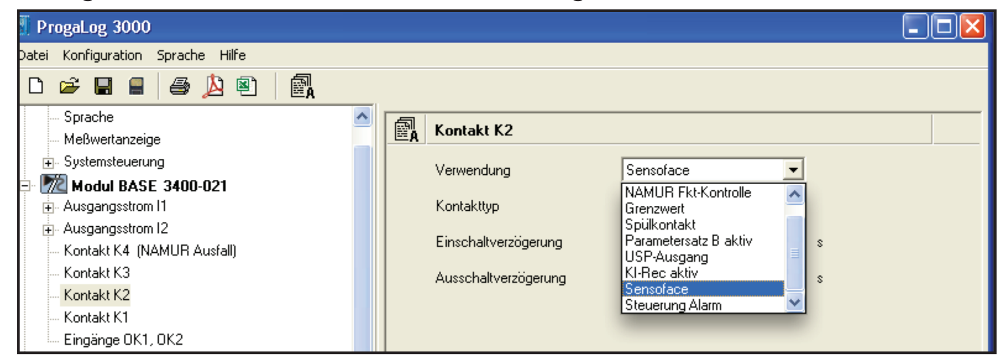


Abb.: ProgaLog 3000, Konfigurationsdaten

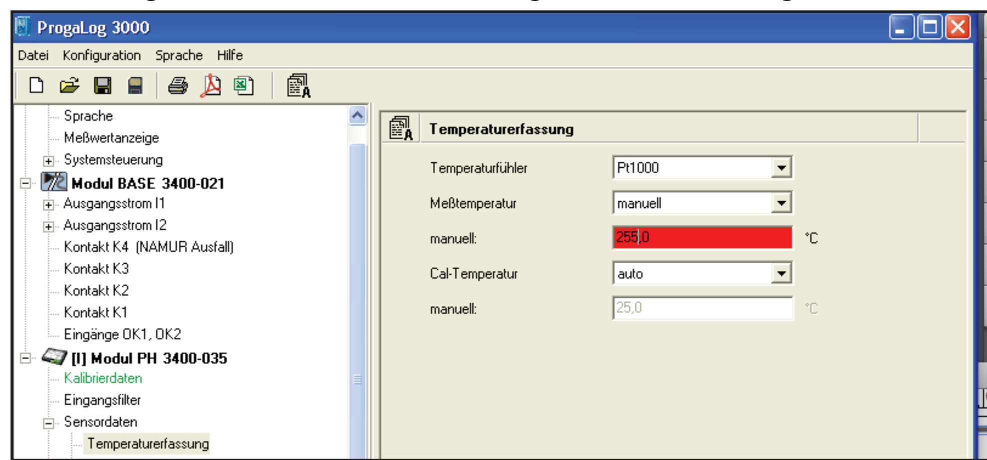
Die Parameter werden entsprechend der modularen Gerätestruktur aufgelistet. Alle Konfigurationsparameter (mit Ausnahme der von digitalen Sensoren vorgegebenen "Sensordaten Details") können am PC parametriert werden.
Im Anschluß müssen die Daten auf die SmartMedia-Card gespeichert werden.

Software ProgaLog 3000
zu Konfigurierung und Dokumentation

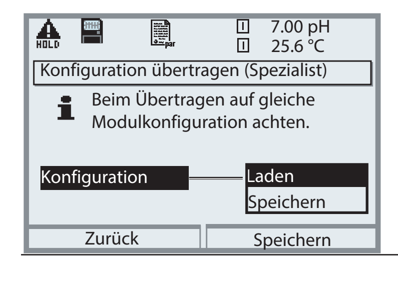
Konfigurieren der Parameter, z. B. Verwendung eines Schaltkontakts:



Bei Fehleingaben wird das betreffende Eingabefeld rot hinterlegt:



5. Konfigurationsdaten auf SmartMedia-Card speichern



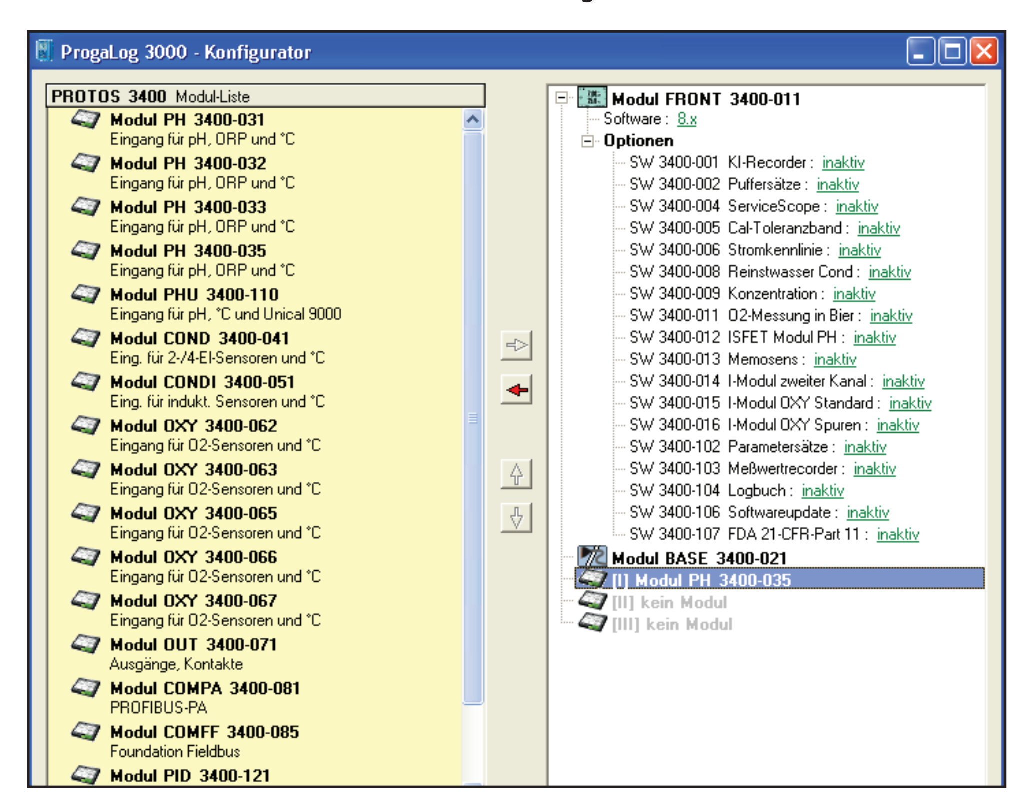
6. Laden der Konfigurationsdaten am Protos 3400(X)

Parametrierung/Systemsteuerung/Konfiguration übertragen.

Bei “Konfiguration laden” wird die komplette Geräteeinstellung (mit Ausnahme der Paßzahlen) in das Protos 3400(X) geschrieben.

Software ProgaLog 3000
zu Konfigurierung und Dokumentation

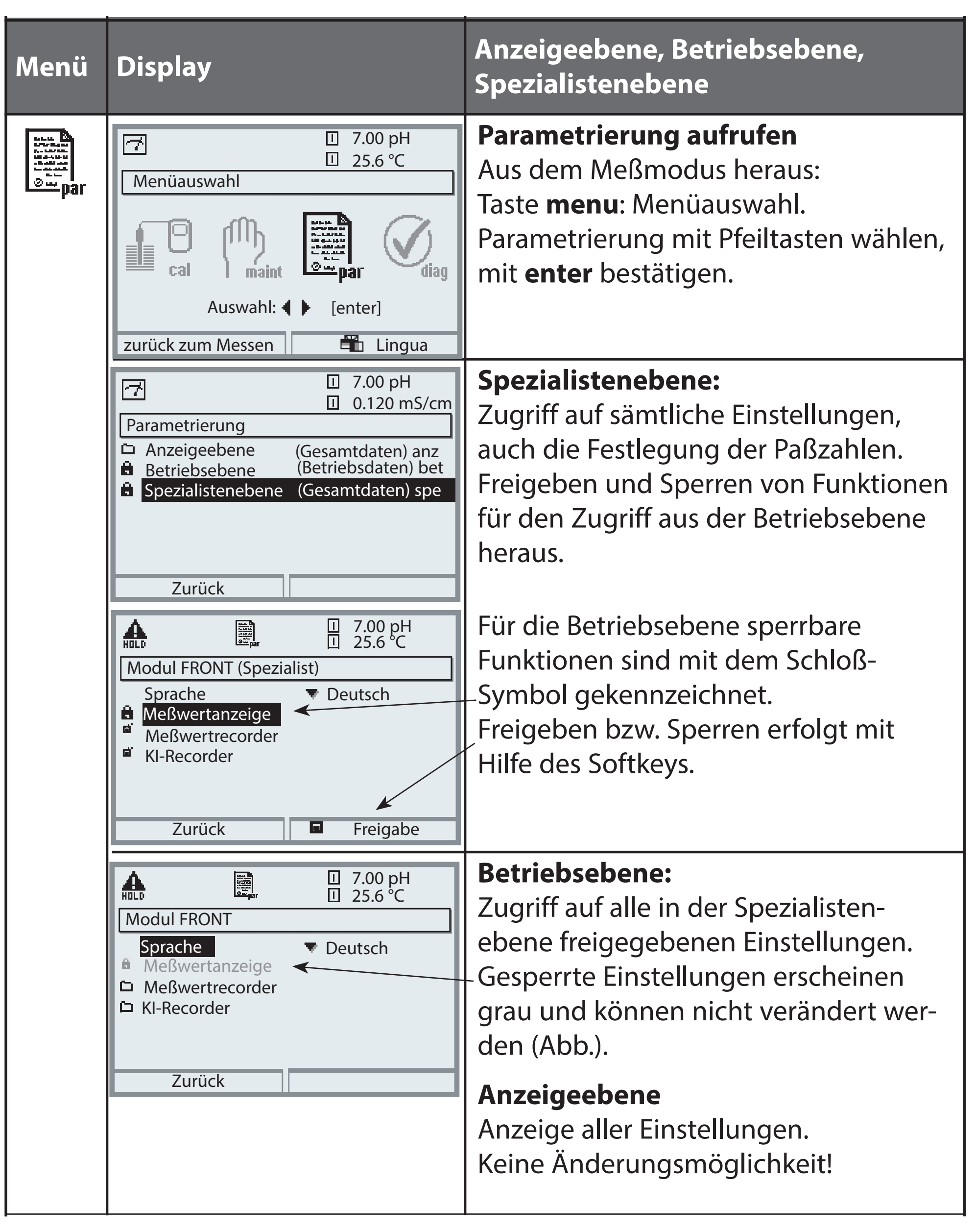
Konfiguration unter "ProgaLog 3000" erstellen
Im Menü "Konfigurator" können Sie ein komplettes Analysenmeßsystem Protos 3400(X) mit bis zu 3 Modulen am PC vorkonfigurieren.



1. Wählen Sie im linken Feld aus den Ihnen angebotenen Komponenten des modularen Meßsystems Ihre Konfiguration.
2. Übertragen Sie die Auswahl mit Hilfe der Pfeiltaste "Hinzufügen" (-->) bzw. entfernen Sie Komponenten aus der Auswahl mit Symbol (<--).
3. Konfigurieren Sie nun das von Ihnen zusammengestellte System.
4. Speichern Sie die Konfiguration.
   Sie können z.B. die Konfiguration auf einer im Protos 3400(X) vorformatierten Speicherkarte ablegen und diese dann in Geräten mit gleicher Modulbestückung einlesen.

Parametrierung: Bedienebenen

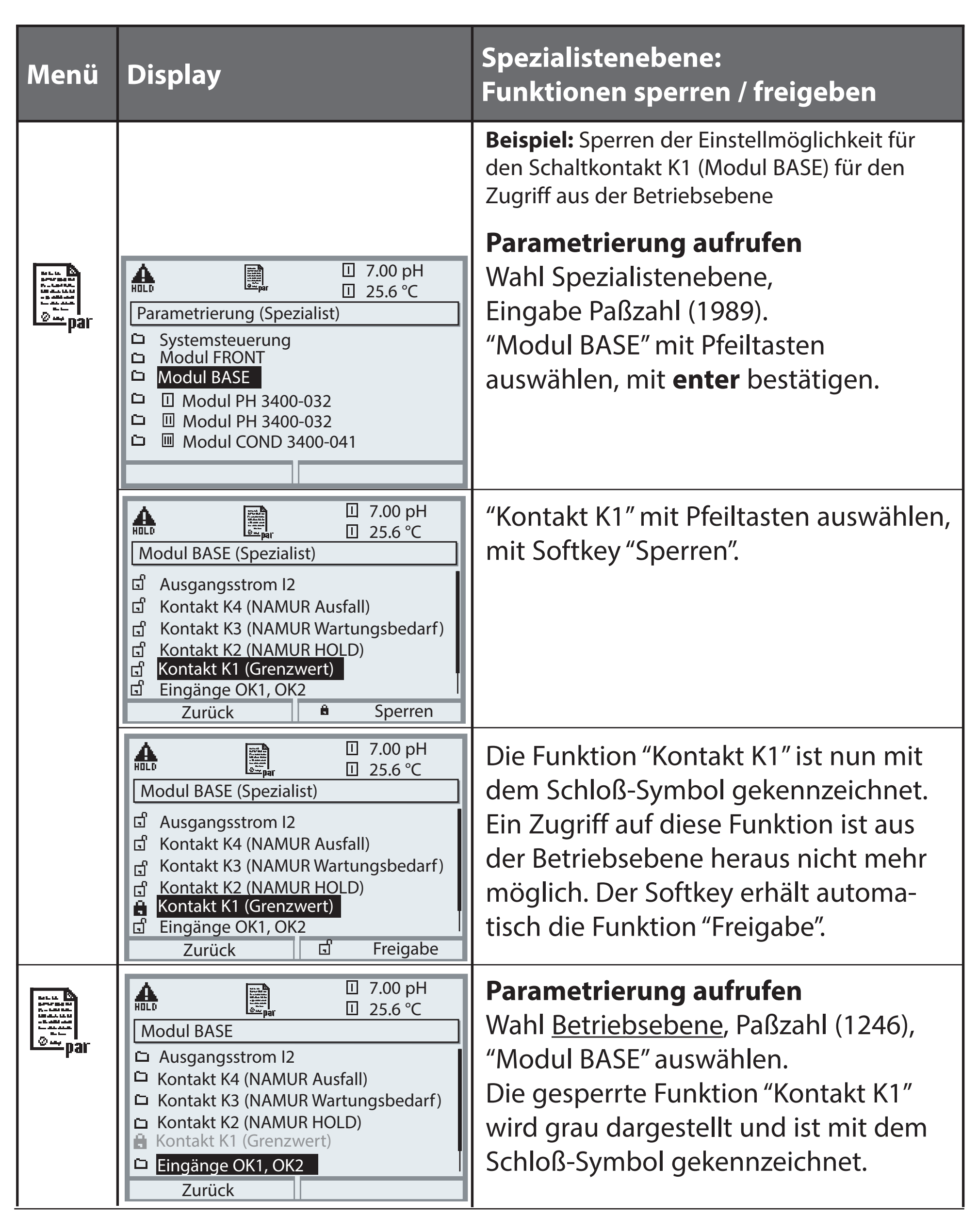
Anzeigeebene, Betriebsebene, Spezialistenebene
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv



Menü	Display	Anzeigeebene, Betriebsebene, Spezialistenebene
		Parametrierung aufrufen Aus dem Meßmodus heraus: Taste **menu**: Menüauswahl. Parametrierung mit Pfeiltasten wählen, mit **enter** bestätigen.
		Spezialistenebene: Zugriff auf sämtliche Einstellungen, auch die Festlegung der Paßzahlen. Freigeben und Sperren von Funktionen für den Zugriff aus der Betriebsebene heraus. Für die Betriebsebene sperrbare Funktionen sind mit dem Schloß-Symbol gekennzeichnet. Freigeben bzw. Sperren erfolgt mit Hilfe des Softkeys.
		Betriebsebene: Zugriff auf alle in der Spezialisten-ebene freigegebenen Einstellungen. Gesperrte Einstellungen erscheinen grau und können nicht verändert werden (Abb.). **Anzeigeebene** Anzeige aller Einstellungen. Keine Änderungsmöglichkeit!

Parametrierung: Funktionen sperren

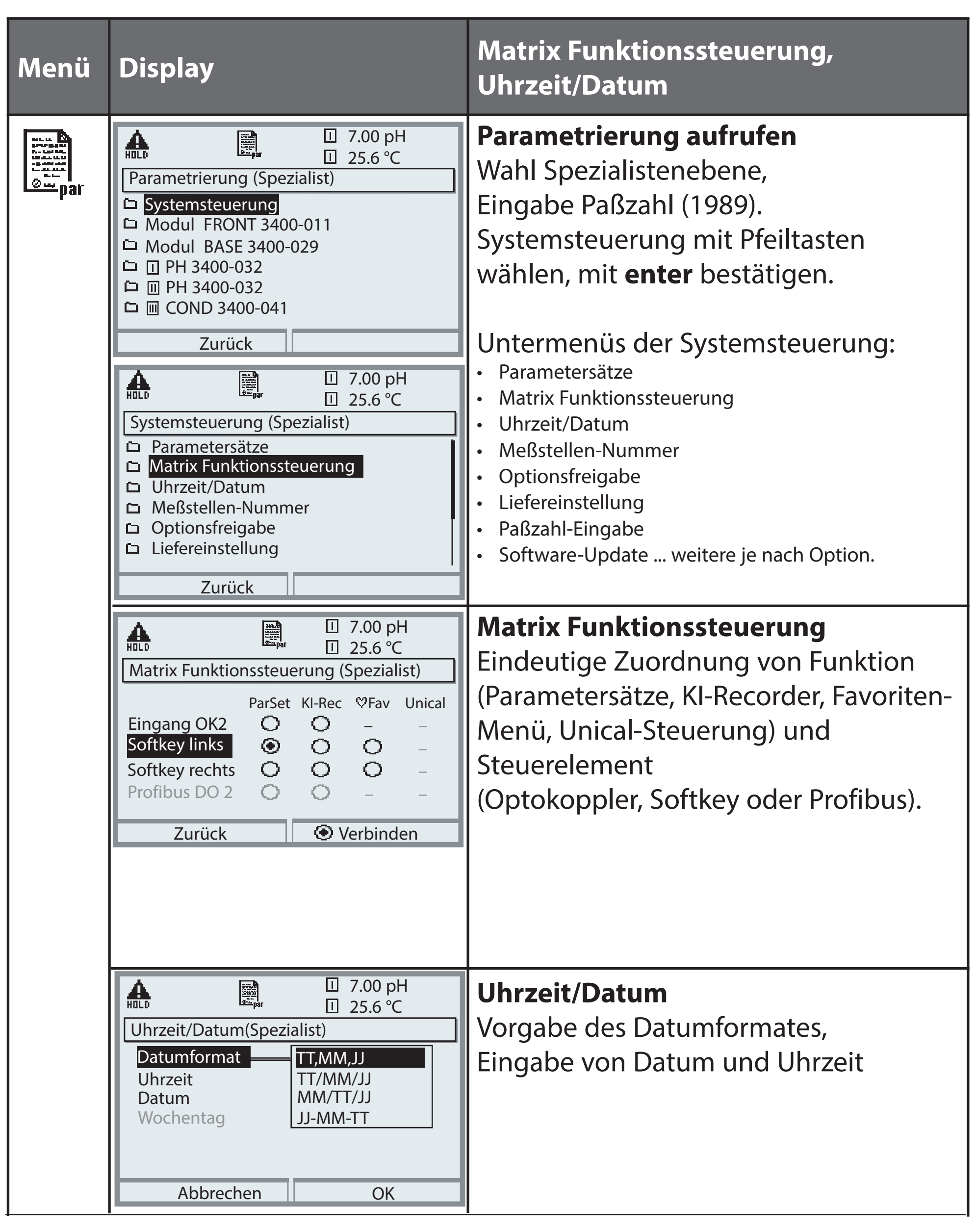
Spezialistenebene: Funktionen für die Betriebsebene sperren / freigeben
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv



Menü	Display	Spezialistenebene: Funktionen sperren / freigeben
par	HOLD par I 7.00 pH I 25.6 °C Parametrierung (Spezialist) Systemsteuerung Modul FRONT Modul BASE I Modul PH 3400-032 II Modul PH 3400-032 III Modul COND 3400-041	**Beispiel:** Sperren der Einstellmöglichkeit für den Schaltkontakt K1 (Modul BASE) für den Zugriff aus der Betriebsebene **Parametrierung aufrufen** Wahl Spezialistenebene, Eingabe Paßzahl (1989). “Modul BASE” mit Pfeiltasten auswählen, mit **enter** bestätigen.
	HOLD par I 7.00 pH I 25.6 °C Modul BASE (Spezialist) Ausgangsstrom I2 Kontakt K4 (NAMUR Ausfall) Kontakt K3 (NAMUR Wartungsbedarf) Kontakt K2 (NAMUR HOLD) Kontakt K1 (Grenzwert) Eingänge OK1, OK2 Zurück / Sperren	“Kontakt K1” mit Pfeiltasten auswählen, mit Softkey “Sperren”.
	HOLD par I 7.00 pH I 25.6 °C Modul BASE (Spezialist) Ausgangsstrom I2 Kontakt K4 (NAMUR Ausfall) Kontakt K3 (NAMUR Wartungsbedarf) Kontakt K2 (NAMUR HOLD) Kontakt K1 (Grenzwert) Eingänge OK1, OK2 Zurück / Freigabe	Die Funktion “Kontakt K1” ist nun mit dem Schloß-Symbol gekennzeichnet. Ein Zugriff auf diese Funktion ist aus der Betriebsebene heraus nicht mehr möglich. Der Softkey erhält automatisch die Funktion “Freigabe”.
par	HOLD par I 7.00 pH I 25.6 °C Modul BASE Ausgangsstrom I2 Kontakt K4 (NAMUR Ausfall) Kontakt K3 (NAMUR Wartungsbedarf) Kontakt K2 (NAMUR HOLD) Kontakt K1 (Grenzwert) Eingänge OK1, OK2 Zurück	**Parametrierung aufrufen** Wahl Betriebsebene, Paßzahl (1246), “Modul BASE” auswählen. Die gesperrte Funktion “Kontakt K1” wird grau dargestellt und ist mit dem Schloß-Symbol gekennzeichnet.

Funktionssteuerung, Uhrzeit/Datum

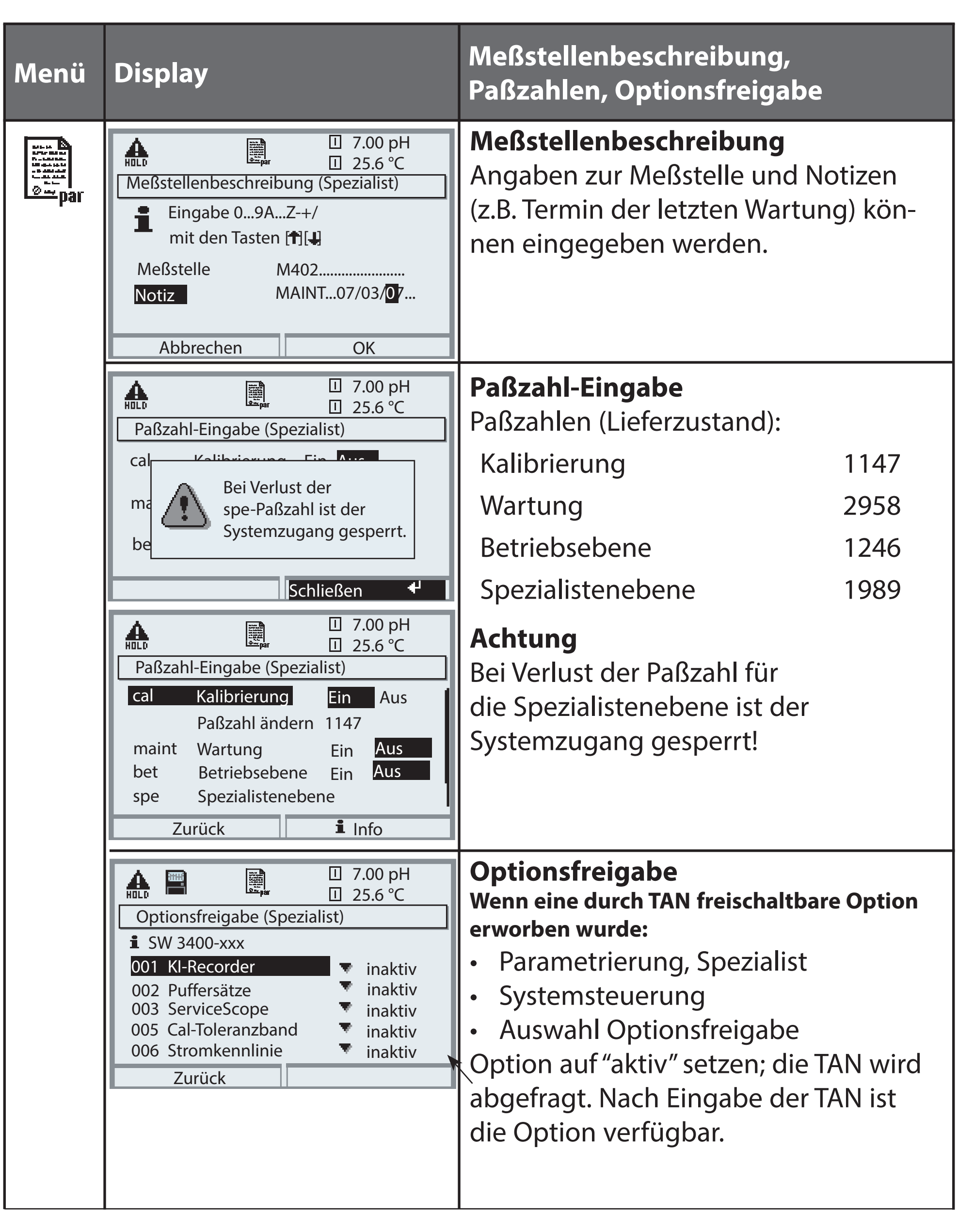
Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv



Menü	Display	Matrix Funktionssteuerung, Uhrzeit/Datum
par		**Parametrierung aufrufen** Wahl Spezialistenebene, Eingabe Paßzahl (1989). Systemsteuerung mit Pfeiltasten wählen, mit **enter** bestätigen. Untermenüs der Systemsteuerung: • Parametersätze • Matrix Funktionssteuerung • Uhrzeit/Datum • Meßstellen-Nummer • Optionsfreigabe • Liefereinstellung • Paßzahl-Eingabe • Software-Update ... weitere je nach Option.
		Matrix Funktionssteuerung Eindeutige Zuordnung von Funktion (Parametersätze, KI-Recorder, Favoriten-Menü, Unical-Steuerung) und Steuerelement (Optokoppler, Softkey oder Profibus).
		Uhrzeit/Datum Vorgabe des Datumformates, Eingabe von Datum und Uhrzeit

Meßstelle, Paßzahlen, Optionsfreigabe

Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv



Meßstellenbeschreibung
Angaben zur Meßstelle und Notizen (z.B. Termin der letzten Wartung) können eingegeben werden.

Paßzahl-Eingabe
Paßzahlen (Lieferzustand):

Kalibrierung	1147
Wartung	2958
Betriebsebene	1246
Spezialistenebene	1989

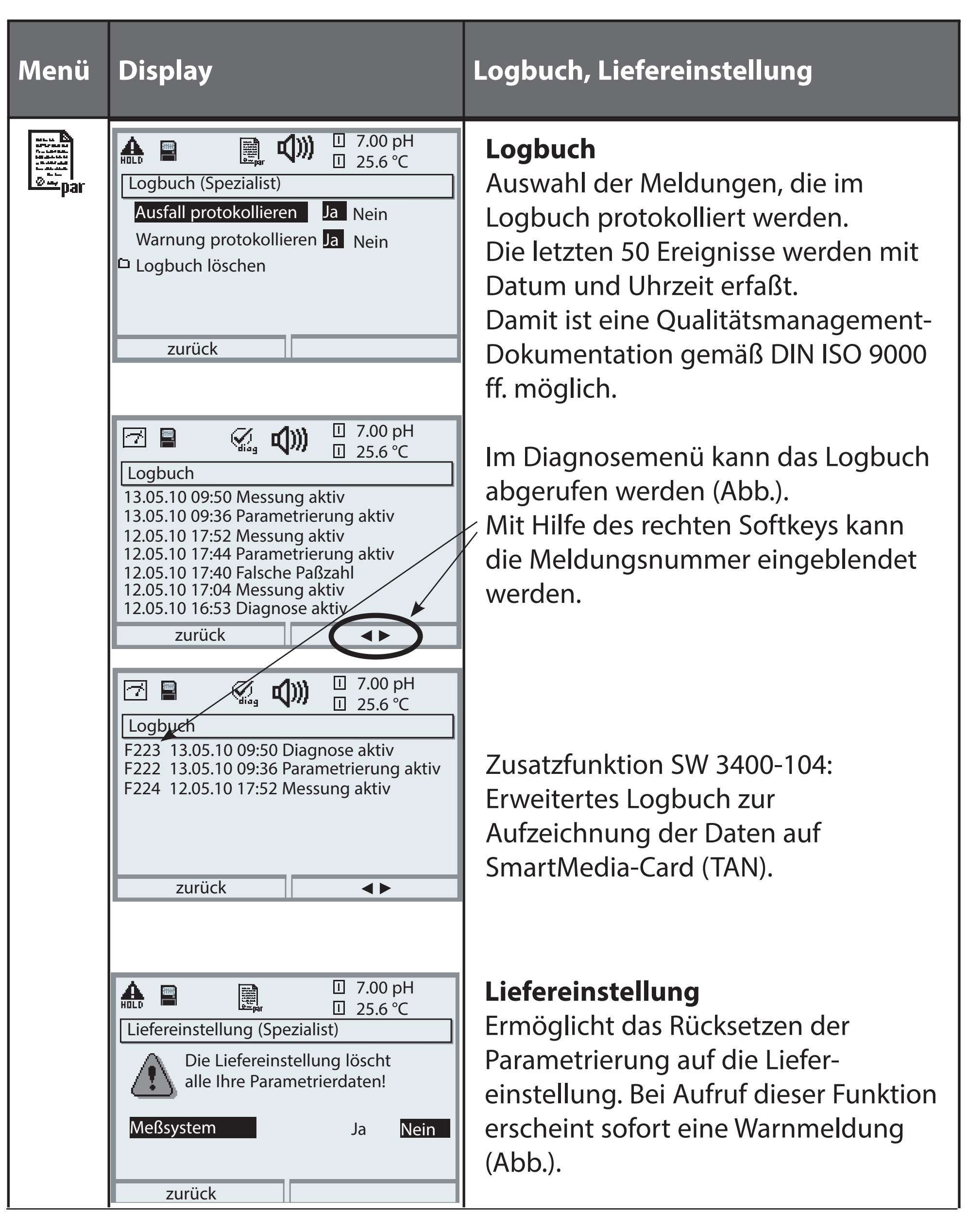
Achtung
Bei Verlust der Paßzahl für die Spezialistenebene ist der Systemzugang gesperrt!

Optionsfreigabe
Wenn eine durch TAN freischaltbare Option erworben wurde:
- Parametrierung, Spezialist
- Systemsteuerung
- Auswahl Optionsfreigabe

Option auf "aktiv" setzen; die TAN wird abgefragt. Nach Eingabe der TAN ist die Option verfügbar.

Logbuch, Liefereinstellung

Parametrierung/Systemsteuerung/Logbuch
Hinweis: Betriebszustand HOLD



Logbuch, Liefereinstellung

Logbuch
Auswahl der Meldungen, die im Logbuch protokolliert werden.
Die letzten 50 Ereignisse werden mit Datum und Uhrzeit erfaßt.
Damit ist eine Qualitätsmanagement-Dokumentation gemäß DIN ISO 9000 ff. möglich.

Im Diagnosemenü kann das Logbuch abgerufen werden (Abb.).
Mit Hilfe des rechten Softkeys kann die Meldungsnummer eingeblendet werden.

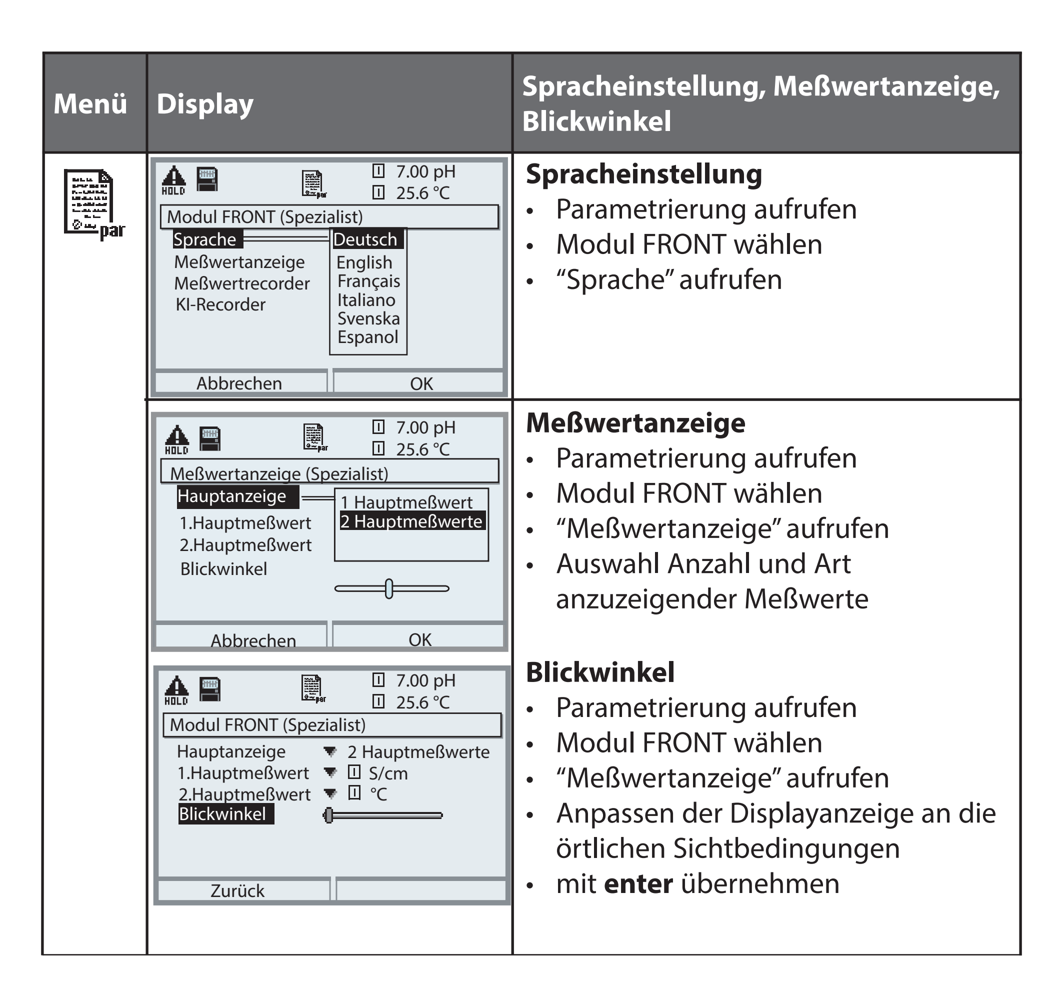
Zusatzfunktion SW 3400-104:
Erweitertes Logbuch zur Aufzeichnung der Daten auf SmartMedia-Card (TAN).

Liefereinstellung
Ermöglicht das Rücksetzen der Parametrierung auf die Liefereinstellung. Bei Aufruf dieser Funktion erscheint sofort eine Warnmeldung (Abb.).

Sprache, Meßwertanzeige, Blickwinkel

Parametrierung/Modul FRONT

Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv



Menü	Display	Spracheinstellung, Meßwertanzeige, Blickwinkel
par	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Modul FRONT (Spezialist) Sprache — Deutsch Meßwertanzeige — English Meßwertrecorder — Français KI-Recorder — Italiano Svenska Espanol Abbrechen — OK	**Spracheinstellung** • Parametrierung aufrufen • Modul FRONT wählen • “Sprache” aufrufen
	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Meßwertanzeige (Spezialist) Hauptanzeige — 1 Hauptmeßwert 1.Hauptmeßwert — 2 Hauptmeßwerte 2.Hauptmeßwert Blickwinkel Abbrechen — OK HOLD 7.00 pH 25.6 °C Modul FRONT (Spezialist) Hauptanzeige — 2 Hauptmeßwerte 1.Hauptmeßwert — S/cm 2.Hauptmeßwert — °C Blickwinkel Zurück	**Meßwertanzeige** • Parametrierung aufrufen • Modul FRONT wählen • “Meßwertanzeige” aufrufen • Auswahl Anzahl und Art anzuzeigender Meßwerte **Blickwinkel** • Parametrierung aufrufen • Modul FRONT wählen • “Meßwertanzeige” aufrufen • Anpassen der Displayanzeige an die örtlichen Sichtbedingungen • mit **enter** übernehmen

Calculation Blocks (Systemsteuerung)

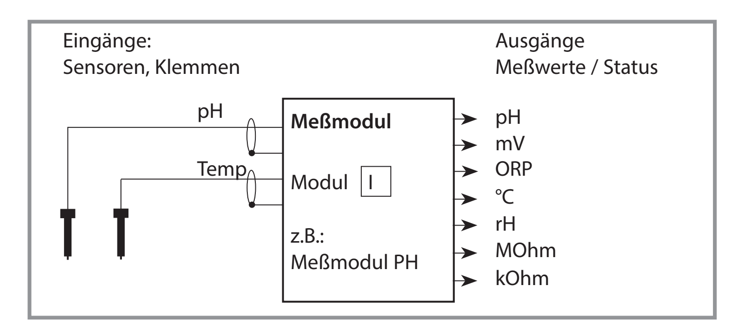
Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung/Calculation Blocks
Verrechnung vorhandener Meßgrößen zu neuen Meßgrößen

Calculation Blocks
Ein Verrechnungsmodul hat zwei Meßmodule mit allen ihren Meßwerten als Eingangswerte. Zusätzlich geht der allgemeine Gerätestatus (NAMUR-Signale) mit ein. Aus den vorhandenen Meßgrößen werden berechnet:

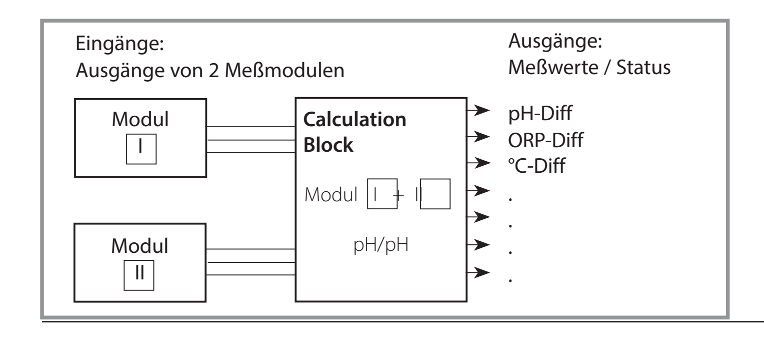
- Ratio (Verhältnis)
- Pass (Durchlaßvermögen)
- Reject (Rückhaltevermögen) und
- Meßwert-Differenz
- Deviation
- pH-Wert-Berechnung aus Doppel-Leitfähigkeitsmessung

Die Ausgangsgrößen stehen dann im System zur Verfügung und können auf die Ausgänge geschaltet werden (Strom, Grenzwerte, Display ...)

Funktionsweise Meßmodul



Funktionsweise Verrechnungsmodul (Calculation Block)



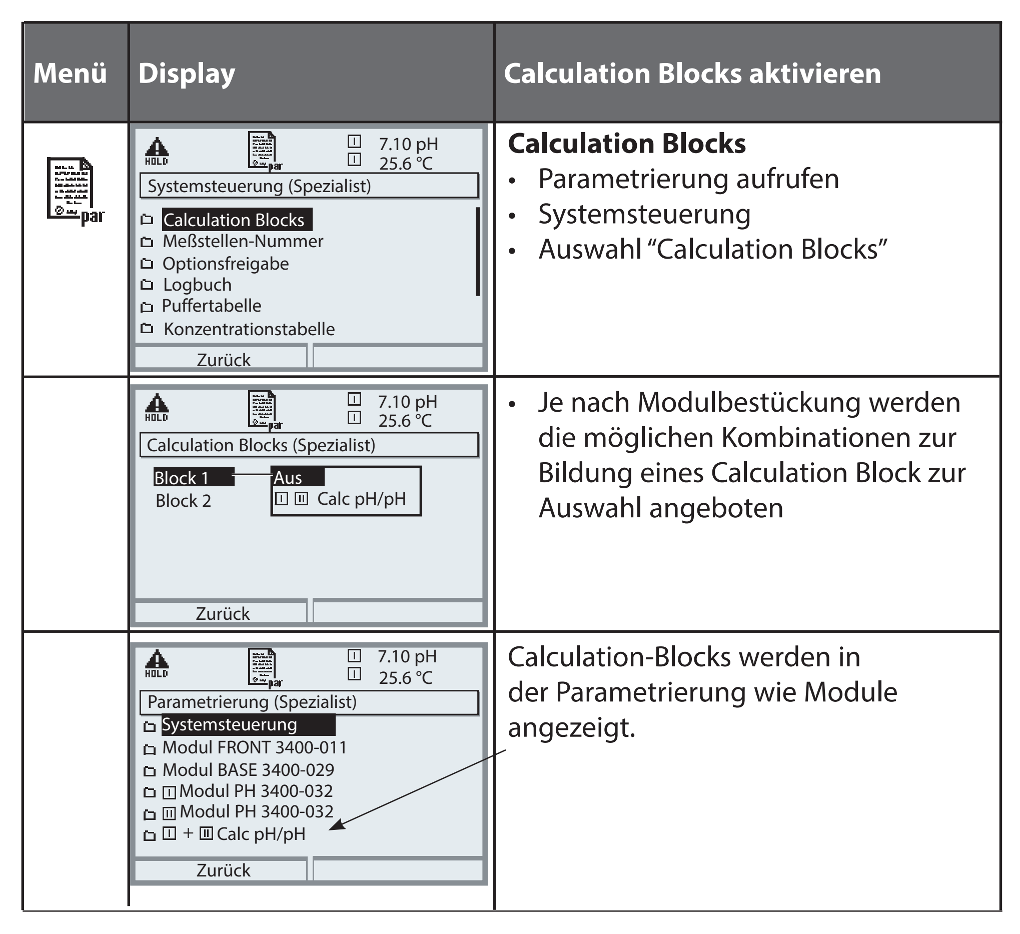
Calculation Blocks aktivieren

Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung/Calculation Blocks
Zuordnung von Meßmodulen zu Calculation Blocks

Zuordnung von Meßmodulen
Bei drei Meßmodulen kann es folgende Kombinationen als Calculation-Blocks geben:

I + II , I + III , II + III

Zwei Calculation Blocks können aktiviert werden.



Menü	Display	Calculation Blocks aktivieren
par	HOLD par I 7.10 pH I 25.6 °C Systemsteuerung (Spezialist) Calculation Blocks Meßstellen-Nummer Optionsfreigabe Logbuch Puffertabelle Konzentrationstabelle Zurück	**Calculation Blocks** • Parametrierung aufrufen • Systemsteuerung • Auswahl “Calculation Blocks”
	HOLD par I 7.10 pH I 25.6 °C Calculation Blocks (Spezialist) Block 1 — Aus Block 2 — I III Calc pH/pH Zurück	• Je nach Modulbestückung werden die möglichen Kombinationen zur Bildung eines Calculation Block zur Auswahl angeboten
	HOLD par I 7.10 pH I 25.6 °C Parametrierung (Spezialist) Systemsteuerung Modul FRONT 3400-011 Modul BASE 3400-029 I Modul PH 3400-032 III Modul PH 3400-032 I + III Calc pH/pH Zurück	Calculation-Blocks werden in der Parametrierung wie Module angezeigt.

Übersicht Calculation Blocks

Modulkombinationen, Calculation Block, Meßgrößen

Meßmodul-Kombination	**Calculation Block**	**Vom Calculation Block berechnete Meßgrößen**		
pH + pH	Calc pH/pH	Difference Difference Difference		pH ORP °C
Cond + Cond CondI + CondI Cond + CondI	Calc Cond/Cond	Difference Difference Difference Ratio Passage Rejection Deviation	 (Pass) (Reject) (Deviat)	S/cm Ohm*cm °C S/cm [] S/cm[%] S/cm[%] S/cm[%]
Oxy + Oxy	Calc Oxy/Oxy	Difference Difference Difference Difference Difference		%Air %O_2 g/l ppm °C

Neue Meßgrößen und Signalverarbeitung

Stromausgänge
Alle Stromausgänge können zur Ausgabe der durch die Calculation Blocks gebildeten neuen Meßgrößen parametriert werden

Meßwertanzeige
Alle neuen Meßgrößen sind sowohl als Hauptmeßwert wie auch als Nebenmeßwert darstellbar.

Regler
Regelfunktionen werden nicht unterstützt.

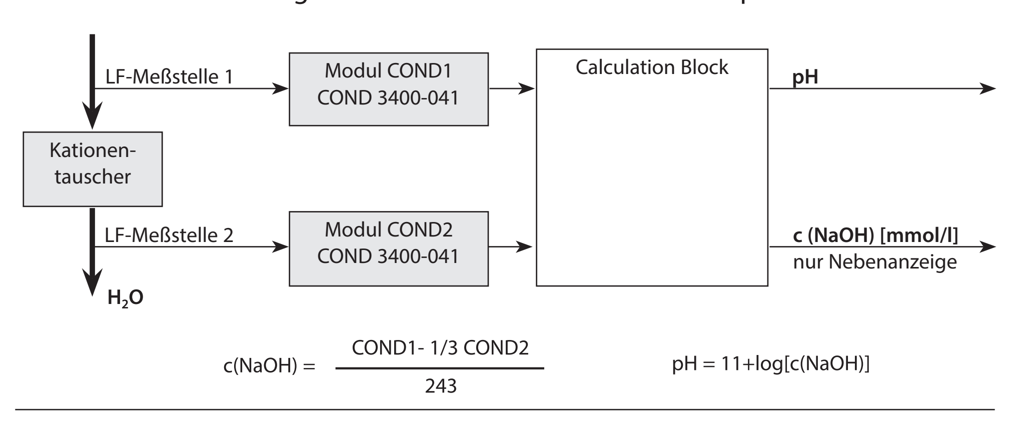
Berechnungsformeln

Modulkombinationen, Calculation Block, Meßgrößen

Meßgröße	**Berechnungsformel**	**Bereich**	**Meßspanne**
Differenz (im Menü wählbar)	DIFF = A - B bzw. DIFF = B - A	Meßgröße	Meßgröße
Ratio (im Menü wählbar)	$\text{RATIO} = \frac{A}{B}$	0.00 ... 19.99	0.10
Passage	$\text{PASS} = \frac{B}{A} \cdot 100$	0.00 ... 199.9	10 %
Rejection	$\text{REJECT} = \left(1 - \frac{B}{A}\right) 100\ \%$	-199.9 ... 199.9	10 %
Deviation	$\text{DEVIAT} = \left(\frac{B}{A} - 1\right) 100\ \%$	-199.9 ... 199.9	10 %

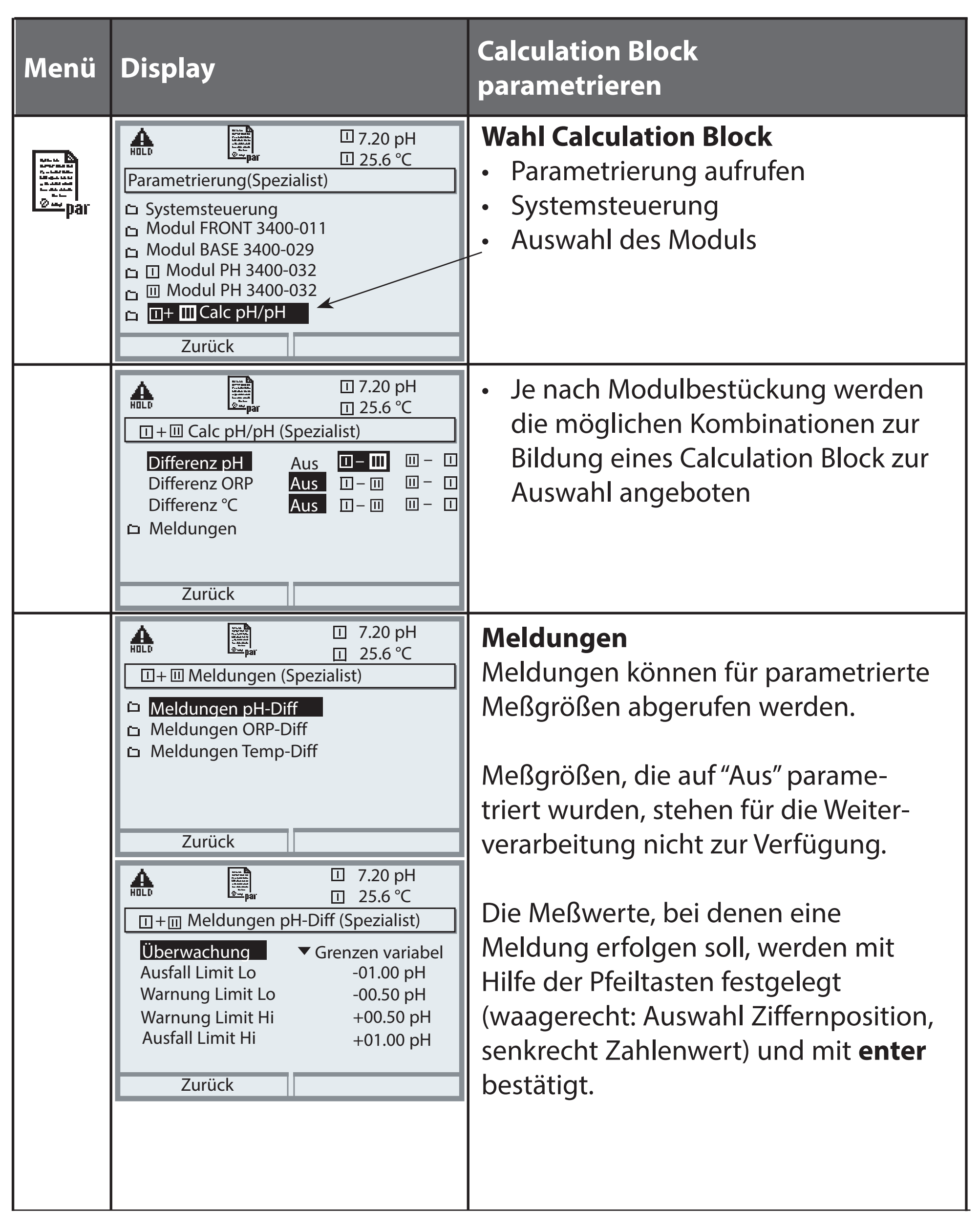
pH-Wert-Berechnung aus Doppel-Leitfähigkeitsmessung

Siehe Betriebsanleitung zum Modul COND 3400-041. Prinzip:



Calculation Block parametrieren

Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung/Wahl Calculation Block
Festlegen der zu berechnenden Meßgröße

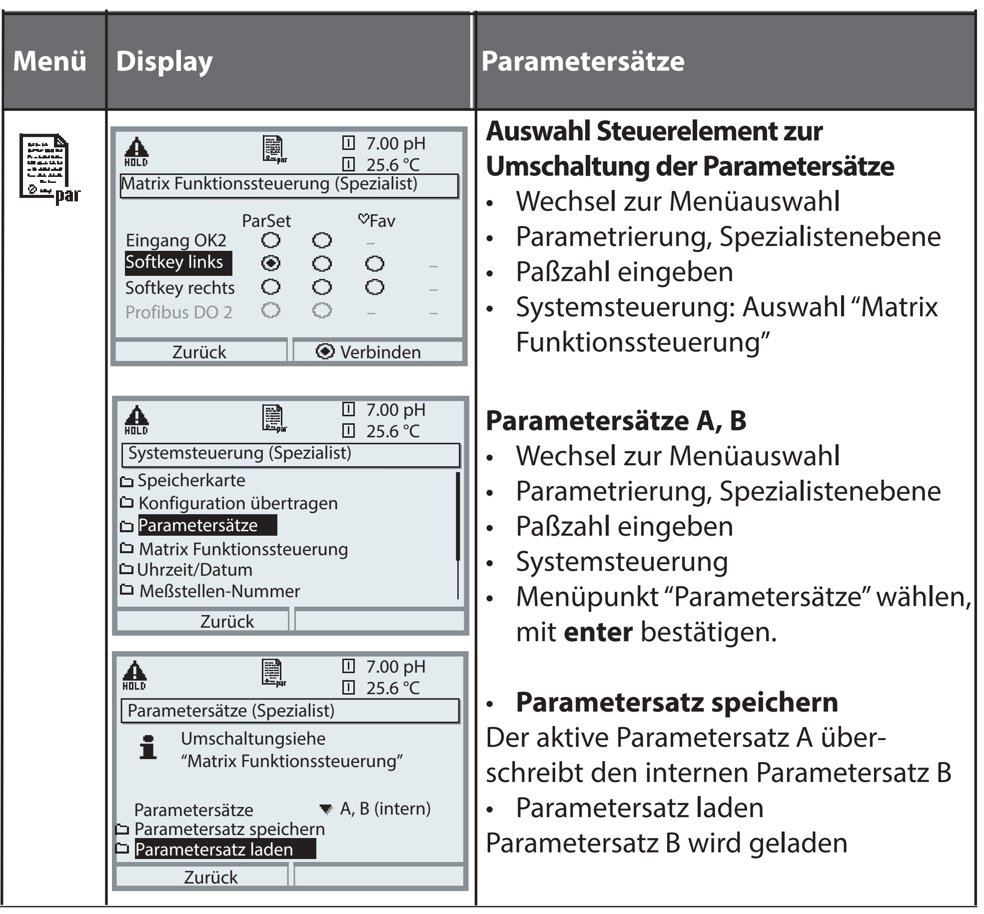


Menü	Display	Calculation Block parametrieren
par	HOLD par; I 7.20 pH; I 25.6 °C; Parametrierung(Spezialist); Systemsteuerung; Modul FRONT 3400-011; Modul BASE 3400-029; I Modul PH 3400-032; II Modul PH 3400-032; I+ II Calc pH/pH; Zurück	**Wahl Calculation Block** • Parametrierung aufrufen • Systemsteuerung • Auswahl des Moduls
	HOLD par; I 7.20 pH; I 25.6 °C; I+II Calc pH/pH (Spezialist); Differenz pH – Aus – I – II – II – I; Differenz ORP – Aus – I – II – II – I; Differenz °C – Aus – I – II – II – I; Meldungen; Zurück	• Je nach Modulbestückung werden die möglichen Kombinationen zur Bildung eines Calculation Block zur Auswahl angeboten
	HOLD par; I 7.20 pH; I 25.6 °C; I+II Meldungen (Spezialist); Meldungen pH-Diff; Meldungen ORP-Diff; Meldungen Temp-Diff; Zurück HOLD par; I 7.20 pH; I 25.6 °C; I+II Meldungen pH-Diff (Spezialist); Überwachung – Grenzen variabel; Ausfall Limit Lo – -01.00 pH; Warnung Limit Lo – -00.50 pH; Warnung Limit Hi – +00.50 pH; Ausfall Limit Hi – +01.00 pH; Zurück	**Meldungen** Meldungen können für parametrierte Meßgrößen abgerufen werden. Meßgrößen, die auf "Aus" parametriert wurden, stehen für die Weiterverarbeitung nicht zur Verfügung. Die Meßwerte, bei denen eine Meldung erfolgen soll, werden mit Hilfe der Pfeiltasten festgelegt (waagerecht: Auswahl Ziffernposition, senkrecht Zahlenwert) und mit **enter** bestätigt.

Parametersätze A, B umschalten

Parametrierung/Systemsteuerung/Parametersätze
Excel-Tabelle “Parametersatzeinstellungen” unter www.knick.de: Downloads

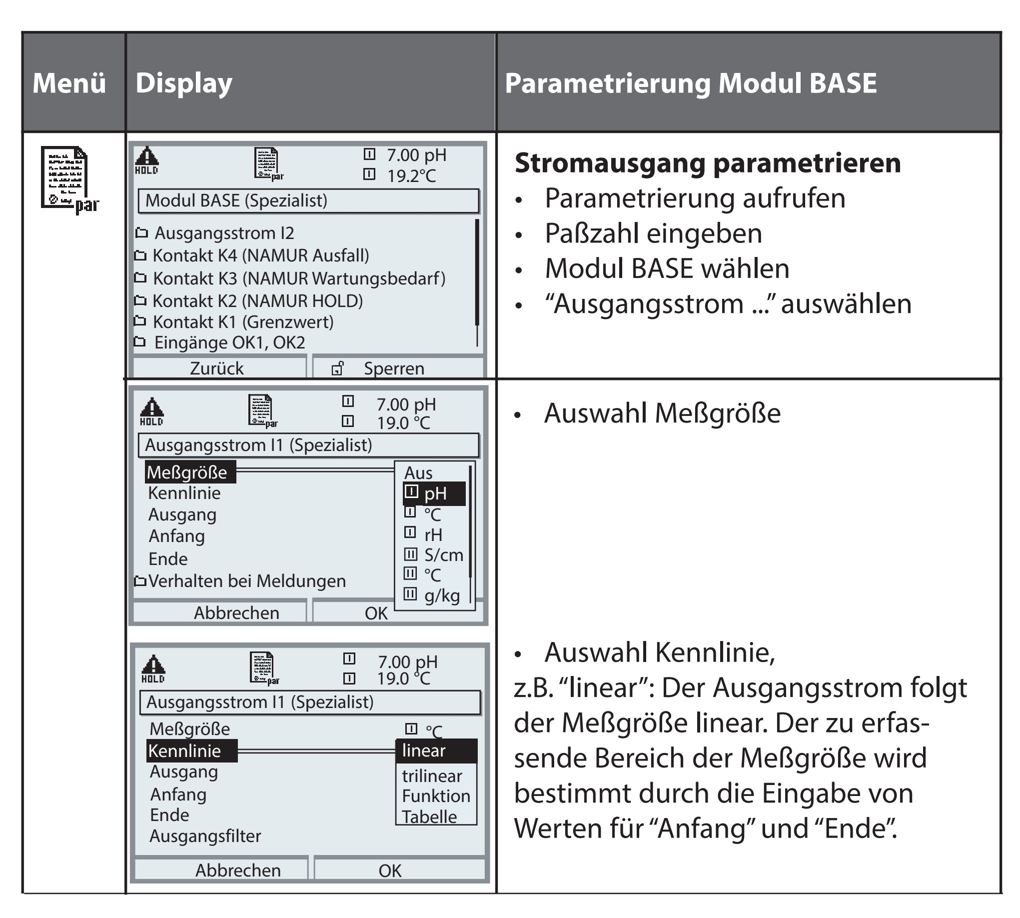
Parametersätze A, B
2 komplette Parametersätze (A, B) können im Gerät abgelegt werden.
In der Meßwertanzeige zeigt ein Symbol den gerade aktiven Parametersatz:
A bzw. B
Excel-Tabelle “Parametersatzeinstellungen” unter www.knick.de: Downloads.
Das Steuerelement zur Umschaltung der Parametersätze (Optokoppler, Softkey oder PROFIBUS) wird festgelegt unter “Parametrierung/Systemsteuerung/Matrix Funktionssteuerung”. Über einen Schaltkontakt kann signalisiert werden, welcher Parametersatz gerade aktiv ist.



Menü	Display	Parametersätze
par	HOLD par 7.00 pH 25.6 °C Matrix Funktionssteuerung (Spezialist) ParSet ♡Fav Eingang OK2 Softkey links Softkey rechts Profibus DO 2 Zurück / Verbinden	**Auswahl Steuerelement zur Umschaltung der Parametersätze** • Wechsel zur Menüauswahl • Parametrierung, Spezialistenebene • Paßzahl eingeben • Systemsteuerung: Auswahl “Matrix Funktionssteuerung”
	HOLD par 7.00 pH 25.6 °C Systemsteuerung (Spezialist) Speicherkarte Konfiguration übertragen Parametersätze Matrix Funktionssteuerung Uhrzeit/Datum Meßstellen-Nummer Zurück	**Parametersätze A, B** • Wechsel zur Menüauswahl • Parametrierung, Spezialistenebene • Paßzahl eingeben • Systemsteuerung • Menüpunkt “Parametersätze” wählen, mit **enter** bestätigen.
	HOLD par 7.00 pH 25.6 °C Parametersätze (Spezialist) Umschaltungsiehe “Matrix Funktionssteuerung” Parametersätze ▼ A, B (intern) Parametersatz speichern Parametersatz laden Zurück	• **Parametersatz speichern** Der aktive Parametersatz A überschreibt den internen Parametersatz B • Parametersatz laden Parametersatz B wird geladen

Stromausgänge, Kontakte, OK-Eingänge

Menüauswahl: Parametrierung/Modul BASE
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv



Menü	Display	Parametrierung Modul BASE
par	HOLD · par · 7.00 pH · 19.2°C Modul BASE (Spezialist) Ausgangsstrom I2 Kontakt K4 (NAMUR Ausfall) Kontakt K3 (NAMUR Wartungsbedarf) Kontakt K2 (NAMUR HOLD) Kontakt K1 (Grenzwert) Eingänge OK1, OK2 Zurück · Sperren	**Stromausgang parametrieren** • Parametrierung aufrufen • Paßzahl eingeben • Modul BASE wählen • "Ausgangsstrom ..." auswählen
	HOLD · par · 7.00 pH · 19.0 °C Ausgangsstrom I1 (Spezialist) Meßgröße · Kennlinie · Ausgang · Anfang · Ende · Verhalten bei Meldungen Aus · pH · °C · rH · S/cm · °C · g/kg Abbrechen · OK	• Auswahl Meßgröße
	HOLD · par · 7.00 pH · 19.0 °C Ausgangsstrom I1 (Spezialist) Meßgröße · Kennlinie · Ausgang · Anfang · Ende · Ausgangsfilter °C · linear · trilinear · Funktion · Tabelle Abbrechen · OK	• Auswahl Kennlinie, z.B. "linear": Der Ausgangsstrom folgt der Meßgröße linear. Der zu erfassende Bereich der Meßgröße wird bestimmt durch die Eingabe von Werten für "Anfang" und "Ende".

Zuordnung von Meßwerten: Anfang (4 mA) und Ende (20 mA)

Beispiel 1: Meßbereich pH 0 ... 14

Beispiel 2: Meßbereich pH 5 ... 7
Vorteil: höhere Auflösung im interessierenden Bereich

Ausgangsstrom [mA]
20
4
0 5 7 14 [pH]

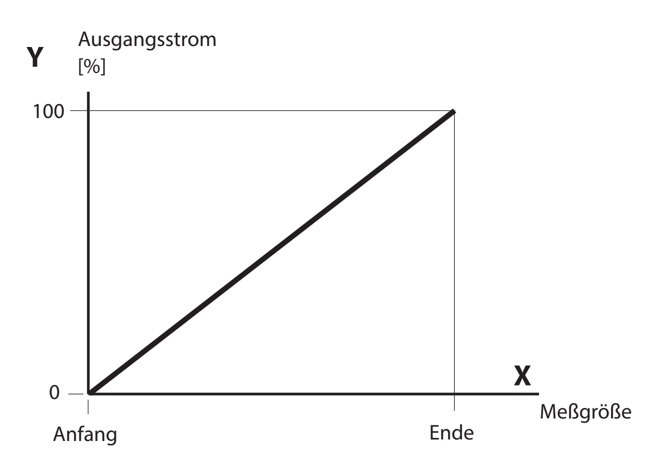
[mA]
20
4
5 7 [pH]

Stromausgänge: Kennlinienverlauf

Menüauswahl: Parametrierung/Modul BASE

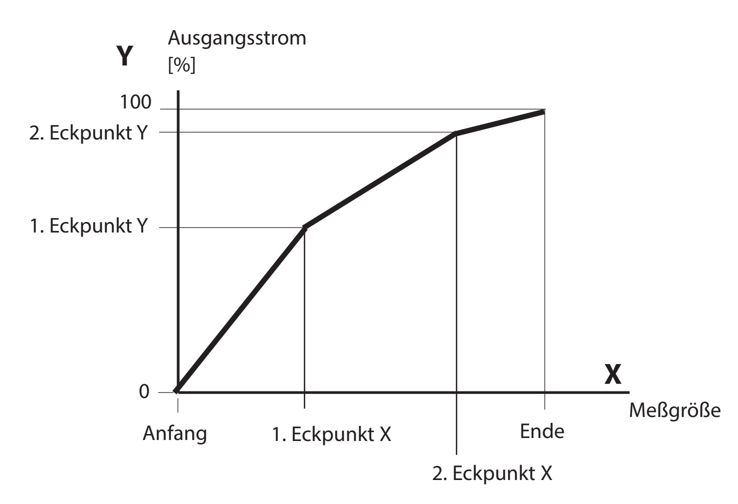
• **Kennlinie linear**

Der Ausgangsstrom folgt der Meßgröße linear.



• **Kennlinie trilinear**

Erfordert die Eingabe zweier zusätzlicher Eckpunkte:

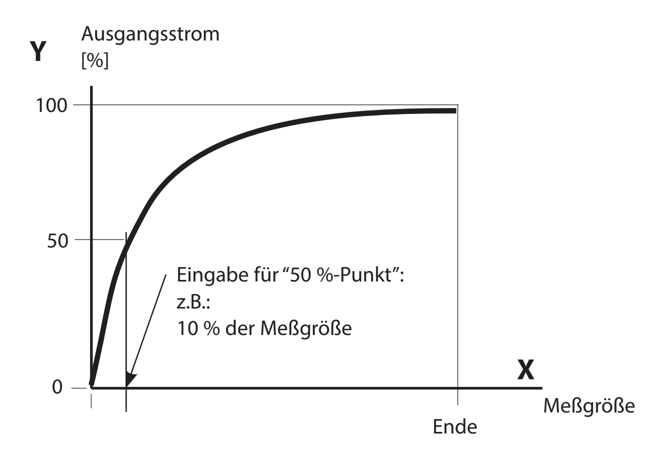


• **Hinweis: Kennlinie bilinear**

Für eine bilineare Kennlinie werden die Werte für die beiden Eckpunkte (1. Eckpunkt, 2. Eckpunkt) mit gleichen Parametern eingegeben.

• Kennlinie Funktion

Nichtlinearer Verlauf des Ausgangsstroms, ermöglicht eine Messung über mehrere Dekaden, z.B. die Messung sehr kleiner Meßwerte mit hoher Auflösung sowie die Messung großer Meßwerte (gering auflösend).
Erforderlich: Eingabe des Wertes für 50 % Ausgangsstrom.



Kennlinienformel

$$\text{Ausgangsstrom (4 ... 20 mA)} = \frac{(1+K)x}{1+Kx}\ 16\ \text{mA} + 4\ \text{mA}$$

$$K = \frac{E + A - 2 * X50\%}{X50\% - A} \qquad x = \frac{M - A}{E - A}$$

A:	Anfangswert bei 4 mA
X50%:	50%-Wert bei 12 mA (Ausgangsstrombereich 4 ... 20 mA)
E:	Endwert bei 20 mA
M:	Meßwert

logarithmische Ausgangskennlinie über eine Dekade:

A:	10 % der maximalen Meßgröße
X50%:	31,6 % der maximalen Meßgröße
E:	maximale Meßgröße

logarithmische Ausgangskennlinie über zwei Dekaden:

A:	1 % der maximalen Meßgröße
X50%:	10 % der maximalen Meßgröße
E:	maximale Meßgröße

Ausgangsfilter

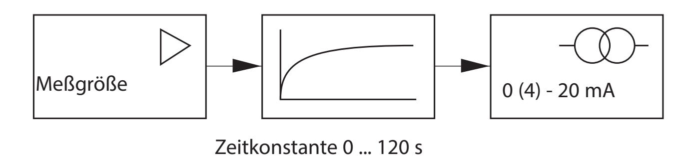
Zeitkonstante.

Zeitkonstante Ausgangsfilter

Zur Beruhigung des Stromausgangs kann ein Tiefpaß-Filter mit einstellbarer Zeitkonstante eingeschaltet werden. Bei einem Sprung am Eingang (100 %) steht nach Erreichen der Zeitkonstante am Ausgang ein Pegel von 63 %.
Die Zeitkonstante kann im Bereich 0 ... 120 s eingestellt werden. Wird die Zeitkonstante mit 0 s eingestellt, folgt der Stromausgang der Eingangsgröße.

Hinweis:

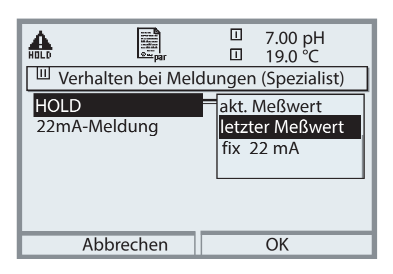
Das Filter wirkt nur auf den Stromausgang und den Stromwert in der Nebenanzeige, nicht auf das Display, die Grenzwerte bzw. den Regler!



NAMUR-Signale: Stromausgänge

Verhalten bei Meldungen. HOLD, 22 mA-Signal

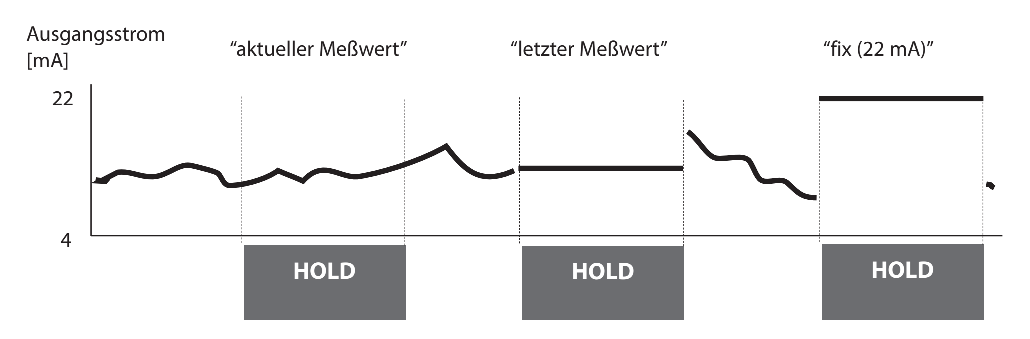
Verhalten bei Meldungen



Je nach Parametrierung ("Meldungen") nehmen die Stromausgänge einen der folgenden Zustände ein:

- aktueller Meßwert
- letzter Meßwert (HOLD-Funktion)
- fix (22 mA)

Für die gewählte Meßgröße (1. Hauptmeßwert) kann im Fehlerfall ein 22 mA-Signal erzeugt werden.



Meldung bei Überschreitung des Strombereiches
Bei Überschreitung des Strombereiches (< 3,8 mA bzw. > 20,5 mA) wird im Lieferzustand die Meldung "Wartungsbedarf" (Warn) erzeugt.
Diese Voreinstellung kann in der Parametrierung des betreffenden Meßmoduls, Menü "Meldungen" geändert werden.

Um eine Meldung "Ausfall" zu erzeugen, muß die Überwachung der Meßgröße auf "Grenzen variabel" gesetzt werden:
Parametrierung, <Meßmodul>, Meldungen, Grenzen variabel, Ausfall Limit ...

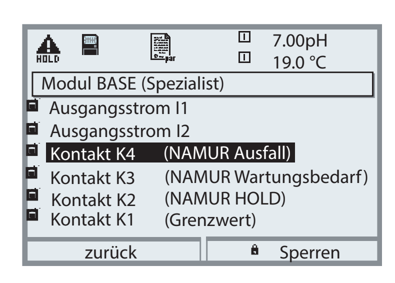
Für die Ausfallgrenzen werden die selben Werte eingestellt wie für den Stromausgang:
Parametrierung, Modul BASE, Ausgangsstrom, Meßgröße Anfang / Ende.

NAMUR-Signale: Schaltkontakte

Ausfall, Wartungsbedarf, HOLD (Funktionskontrolle)

Im Lieferzustand sind die potentialfreien Relaisausgänge des Moduls BASE voreingestellt auf die NAMUR-Signale:

Ausfall	Kontakt K4, Ruhekontakt (Meldung Stromausfall)
Wartungsbedarf	Kontakt K3, Arbeitskontakt
HOLD	Kontakt K2, Arbeitskontakt



NAMUR-Signale; Lieferzustand der Kontaktbelegung
- Parametrierung aufrufen, dort weiter:
- Spezialistenebene
- Modul BASE aufrufen (Abb.)
  Für "Wartungsbedarf" und "Ausfall" kann jeweils eine Verzögerungszeit parametriert werden. Wenn eine Alarmmeldung auftritt, wird der Kontakt erst nach Ablauf der Verzögerungszeit aktiv.

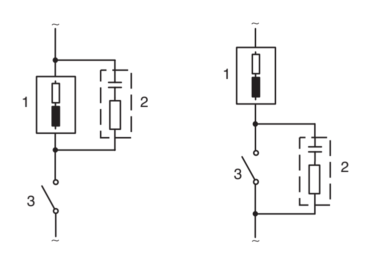
Ausfall ist aktiv,
wenn ein parametrierter Wert "Ausfall Limit Hi" oder "Ausfall Limit Lo" über- bzw. unterschritten wurde, wenn die Meßbereichsgrenzen des Gerätes überschritten wurden oder bei anderen Ausfallmeldungen. Das bedeutet, daß die Meßeinrichtung nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet oder, daß Prozeßparameter einen kritischen Wert erreicht haben.
Ausfall ist nicht aktiv bei "HOLD" (Funktionskontrolle).

Wartungsbedarf ist aktiv,
wenn ein parametrierter Wert "Warnung Limit Hi" oder "Warnung Limit Lo" über- bzw. unterschritten wurde oder bei anderen Warnungsmeldungen. Das bedeutet, daß die Meßeinrichtung noch ordnungsgemäß arbeitet, aber gewartet werden sollte oder, daß Prozeßparameter einen Wert erreicht haben, der ein Eingreifen erfordert.
Warnung ist nicht aktiv bei "HOLD" (Funktionskontrolle).

HOLD ist aktiv:
- bei der Kalibrierung
- bei der Wartung (Stromgeber, Meßstellen-Wartung)
- bei der Parametrierung in der Betriebsebene und der Spezialistenebene
- während eines automatischen Spülzyklus.

Schaltkontakte: Schutzbeschaltung

Schutzbeschaltung der Schaltkontakte
Relaiskontakte unterliegen einer elektrischen Erosion. Besonders bei induktiven und kapazitiven Lasten wird dadurch die Lebensdauer der Kontakte reduziert. Elemente, die zur Unterdrückung von Funken und Lichtbogenbil-dung eingesetzt werden, sind z.B. RC-Kombinationen, nichtlineare Widerstände, Vorwiderstände und Dioden.



Typische AC-Anwendungen bei induktiver Last

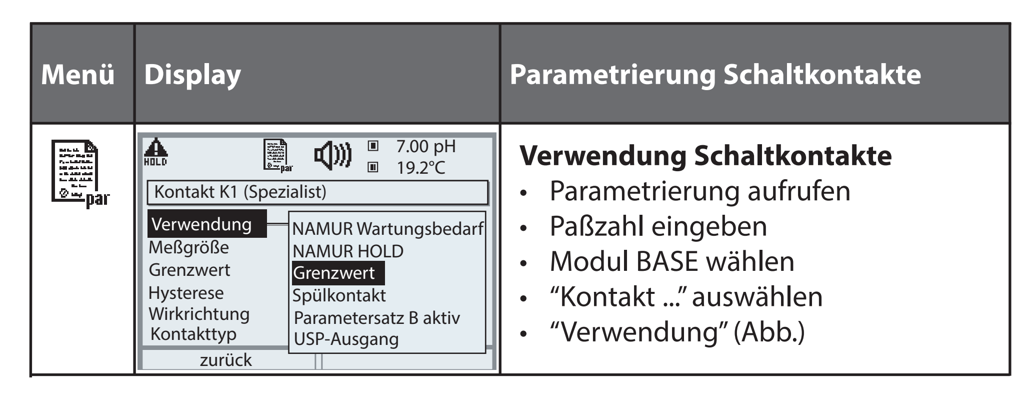
1 Last
2 RC-Kombination, z.B. RIFA PMR 209
Typische RC-Kombinationen
z.B.
Kondensator 0,1 µF,
Widerstand 100 Ohm / 1 W
3 Kontakt

Achtung!
Die zulässige Belastbarkeit der Schaltkontakte darf auch während der Schaltvorgänge nicht überschritten werden!

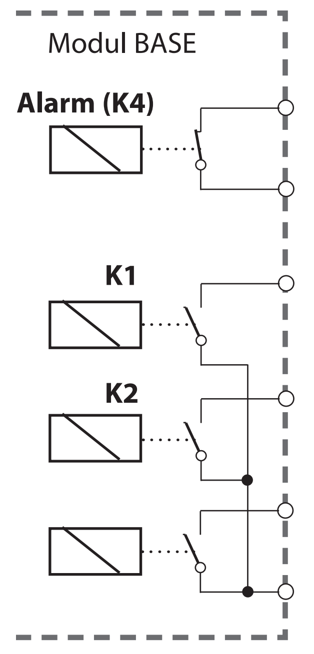
Hinweis zu Schaltkontakten
Die Relaiskontakte sind im Lieferzustand auch für kleine Signalströme (ab ca. 1 mA) geeignet. Wenn größere Ströme als ca. 100 mA geschaltet werden, brennt die Vergoldung beim Schaltvorgang ab. Die Relais schalten danach kleine Ströme nicht mehr zuverlässig.

Schaltkontakte

Parametrierung/Modul BASE/Schaltkontakte



Menü	Display	Parametrierung Schaltkontakte
par	7.00 pH 19.2°C Kontakt K1 (Spezialist) Verwendung Meßgröße Grenzwert Hysterese Wirkrichtung Kontakttyp NAMUR Wartungsbedarf NAMUR HOLD Grenzwert Spülkontakt Parametersatz B aktiv USP-Ausgang zurück	**Verwendung Schaltkontakte** • Parametrierung aufrufen • Paßzahl eingeben • Modul BASE wählen • “Kontakt ...” auswählen • “Verwendung” (Abb.)



Kontaktbelegung:
siehe Klemmenschild
Modul BASE

Das Modul BASE verfügt über 4 Relaiskontakte (max. Belastbarkeit AC/DC jeweils 30 V / 3 A). Der Kontakt K4 ist vorgesehen für die Ausfall-Meldung. Einstellbar ist das Schaltverhalten (Arbeits- bzw. Ruhekontakt), zusätzlich können Einschalt- bzw. Ausschaltverzögerung parametriert werden.

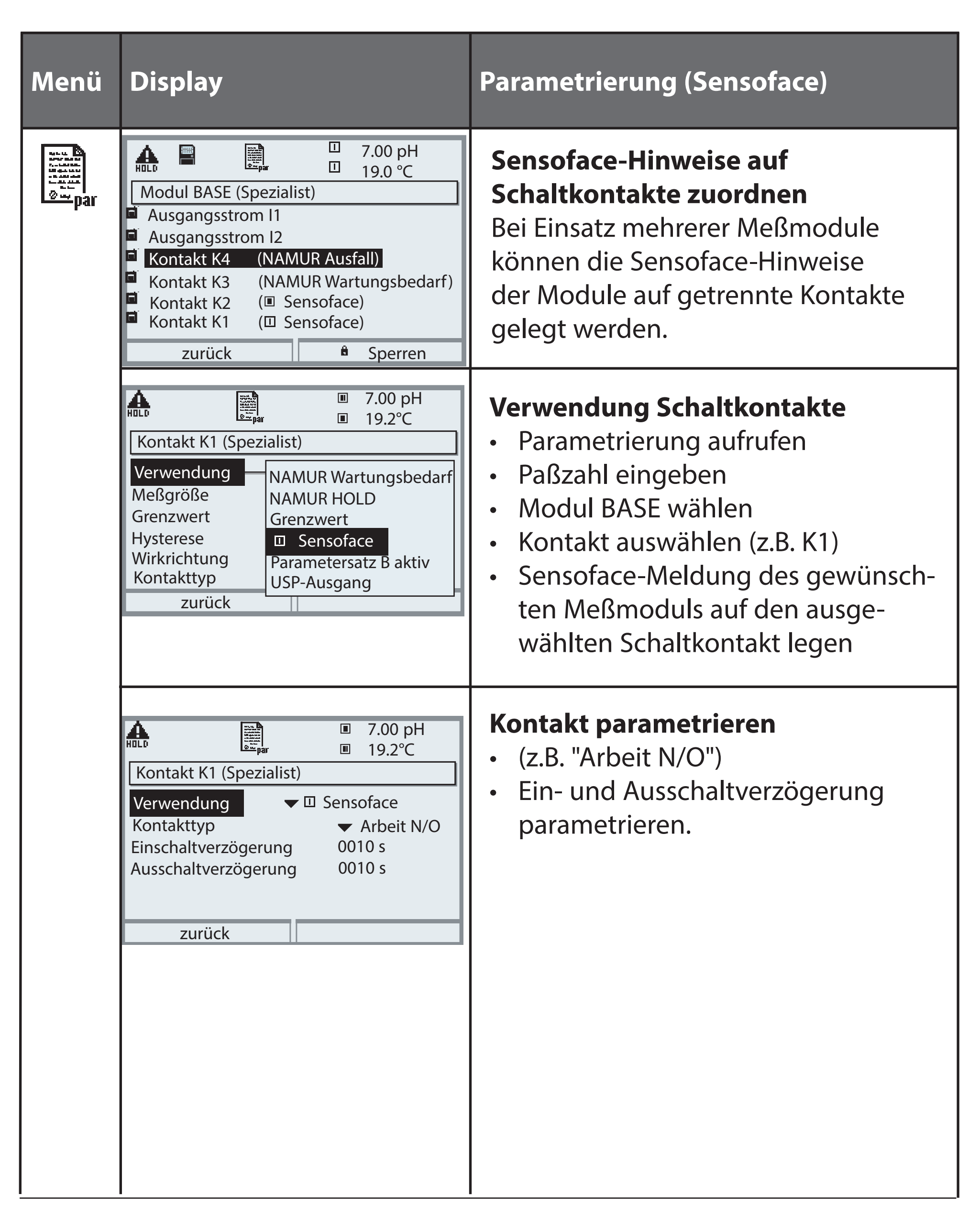
Lieferzustand der frei verwendbaren Schaltkontakte Modul BASE:
K3:NAMUR-Wartungsbedarf
K2:NAMUR-HOLD (Funktionskontrolle)
K1:Grenzwert

K1-K3 sind parametrierbar (“Verwendung”):

- NAMUR Wartungsbedarf
- NAMUR HOLD
- Grenzwert
- Spülkontakt
- Parametersatz B aktiv
- USP-Ausgang (nur bei COND Modul)
- KI Rec aktiv
- Sensoface
- Steuerung Alarm

Schaltkontakte: Sensoface-Hinweise

Parametrierung/Modul BASE/Schaltkontakte/Verwendung/Sensoface



Menü	Display	Parametrierung (Sensoface)
par	HOLD 7.00 pH 19.0 °C Modul BASE (Spezialist) Ausgangsstrom I1 Ausgangsstrom I2 Kontakt K4 (NAMUR Ausfall) Kontakt K3 (NAMUR Wartungsbedarf) Kontakt K2 (Sensoface) Kontakt K1 (Sensoface) zurück Sperren	**Sensoface-Hinweise auf Schaltkontakte zuordnen** Bei Einsatz mehrerer Meßmodule können die Sensoface-Hinweise der Module auf getrennte Kontakte gelegt werden.
	HOLD par 7.00 pH 19.2°C Kontakt K1 (Spezialist) Verwendung: NAMUR Wartungsbedarf / NAMUR HOLD / Grenzwert / Sensoface / Parametersatz B aktiv / USP-Ausgang Meßgröße Grenzwert Hysterese Wirkrichtung Kontakttyp zurück	**Verwendung Schaltkontakte** • Parametrierung aufrufen • Paßzahl eingeben • Modul BASE wählen • Kontakt auswählen (z.B. K1) • Sensoface-Meldung des gewünschten Meßmoduls auf den ausgewählten Schaltkontakt legen
	HOLD par 7.00 pH 19.2°C Kontakt K1 (Spezialist) Verwendung ▼ Sensoface Kontakttyp ▼ Arbeit N/O Einschaltverzögerung 0010 s Ausschaltverzögerung 0010 s zurück	**Kontakt parametrieren** • (z.B. "Arbeit N/O") • Ein- und Ausschaltverzögerung parametrieren.

Spülkontakt

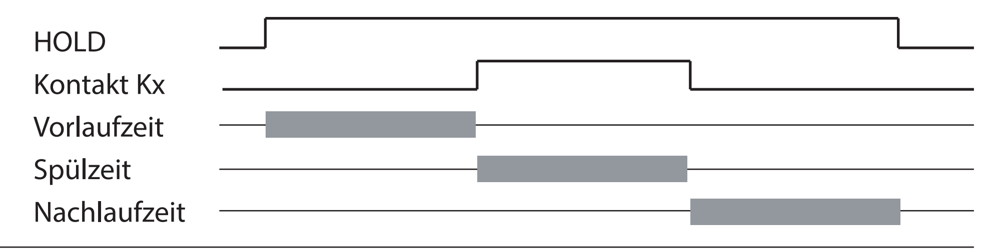
Parametrierung/Modul BASE/Schaltkontakte/Verwendung/Spülkontakt

Menü	Display	Parametrierung Spülkontakt
par	HOLD par 7.00 pH 19.2°C Kontakt K1 (Spezialist) Verwendung: NAMUR Wartungsbedarf / NAMUR HOLD / Grenzwert / Spülkontakt / Parametersatz B aktiv / USP-Ausgang Meßgröße Grenzwert Hysterese Wirkrichtung Kontakttyp zurück	**Verwendung Schaltkontakte** • Parametrierung aufrufen • Paßzahl eingeben • Modul BASE wählen • Kontakt auswählen (z.B. K1) • “Spülkontakt” (Abb.)
	HOLD par 7.00 pH 19.2°C Kontakt K1 (Spezialist) Verwendung ▼Spülkontakt Spül-Intervall 000.0 h Vorlaufzeit vor Spülen 0010 s Spülzeit 0016 s Vorlaufzeit vor Messen 0010 s Kontakttyp ▼ Arbeit N/O zurück	**Spülkontakt parametrieren** • Vorgabe Spül-Intervall • Vorgabe Spülzeit • Während der parametrierten Dauer "Vorlaufzeit..." ist der Betriebszustand "HOLD" aktiv • Kontakttyp auswählen (z.B. "Arbeit N/O")

Hinweise zum Parametrieren der Funktion "Spülkontakt"

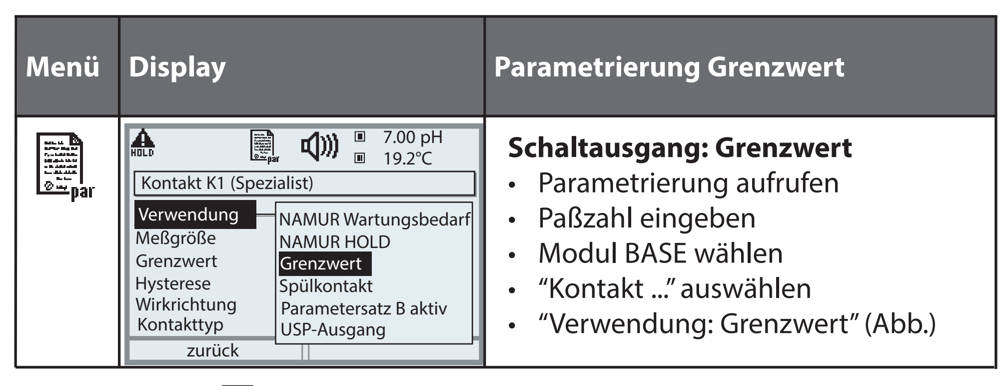
- Eine bestehender Betriebszustand "HOLD" (z.B. während einer Parametrierung) verzögert die Ausführung der Funktion "Spülkontakt"
- Bis zu 3 Spülfunktionen (Kontakte K1 ... K3) können unabhängig voneinander parametriert werden.
- Mehrere Spülfunktionen arbeiten untereinander nicht synchron

Zeitverhalten

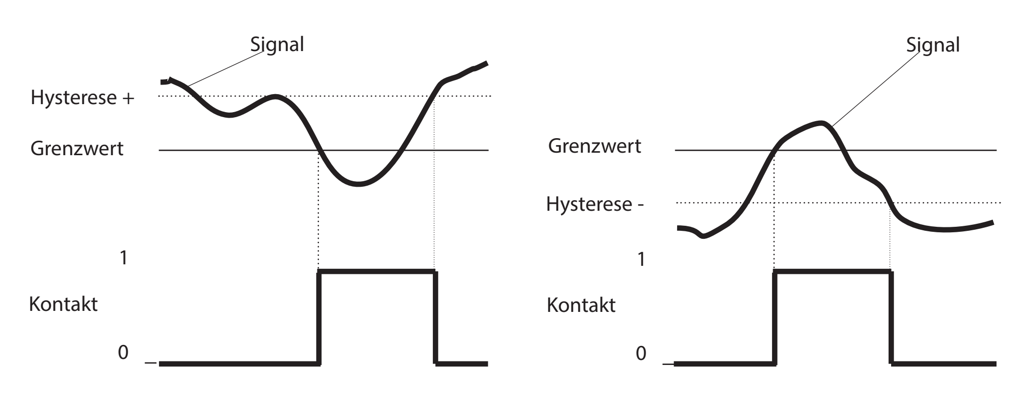


Grenzwert, Hysterese, Kontakttyp

Parametrierung/Modul BASE/Schaltkontakte/Verwendung



Menü	Display	Parametrierung Grenzwert
par	HOLD par 7.00 pH 19.2°C Kontakt K1 (Spezialist) Verwendung / Meßgröße / Grenzwert / Hysterese / Wirkrichtung / Kontakttyp NAMUR Wartungsbedarf / NAMUR HOLD / Grenzwert / Spülkontakt / Parametersatz B aktiv / USP-Ausgang zurück	**Schaltausgang: Grenzwert** • Parametrierung aufrufen • Paßzahl eingeben • Modul BASE wählen • "Kontakt ..." auswählen • "Verwendung: Grenzwert" (Abb.)



Symbole in der Meßwertanzeige

Grenzwert überschritten:  Grenzwert unterschritten: 

Hysterese

Toleranzbereich um den Grenzwert, in dem noch kein Schaltvorgang ausgelöst wird. Dient dazu, ein sinnvolles Schaltverhalten am Ausgang zu erzielen und kleine Schwankungen der Meßgröße auszublenden (Abb.)

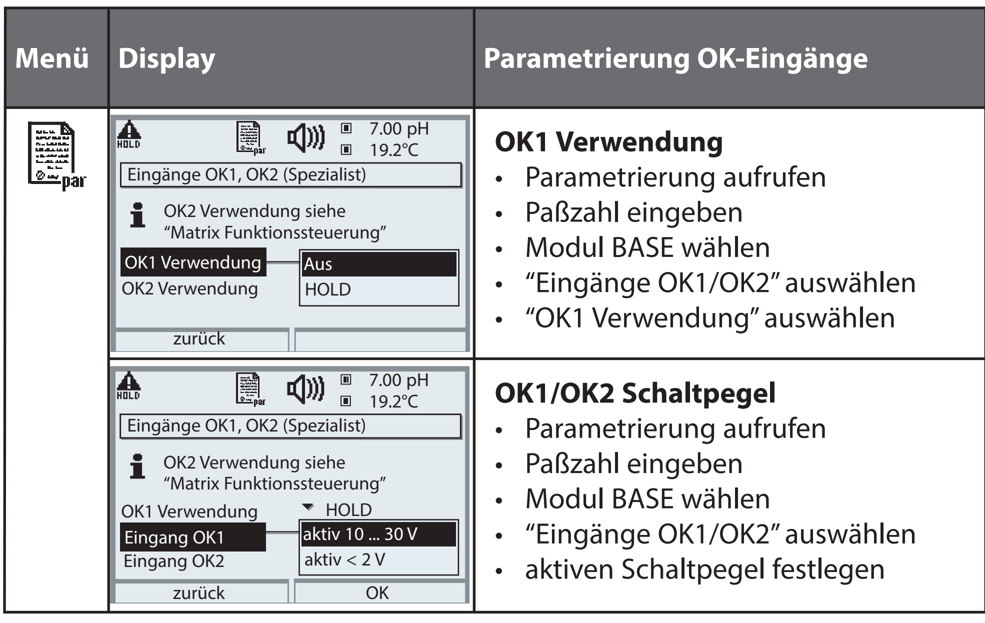
Kontakttyp

Legt fest, ob der aktive Kontakt geschlossen (Arbeit N/O) oder geöffnet ist (Ruhe N/C).

Eingänge OK1,OK2. Pegel festlegen.

Parametrierung/Modul BASE/Eingänge OK1, OK2

Hinweis: Betriebszustand HOLD (Parametrierung: Modul BASE)

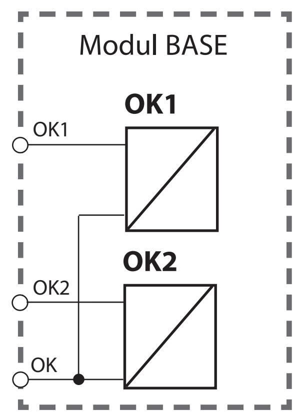


Menü	Display	Parametrierung OK-Eingänge
par	7.00 pH 19.2°C Eingänge OK1, OK2 (Spezialist) OK2 Verwendung siehe "Matrix Funktionssteuerung" OK1 Verwendung – Aus / HOLD OK2 Verwendung zurück	**OK1 Verwendung** • Parametrierung aufrufen • Paßzahl eingeben • Modul BASE wählen • "Eingänge OK1/OK2" auswählen • "OK1 Verwendung" auswählen
	7.00 pH 19.2°C Eingänge OK1, OK2 (Spezialist) OK2 Verwendung siehe "Matrix Funktionssteuerung" OK1 Verwendung HOLD Eingang OK1 – aktiv 10 ... 30 V / aktiv < 2 V Eingang OK2 zurück OK	**OK1/OK2 Schaltpegel** • Parametrierung aufrufen • Paßzahl eingeben • Modul BASE wählen • "Eingänge OK1/OK2" auswählen • aktiven Schaltpegel festlegen

Das Modul BASE verfügt über 2 digitale Eingänge OK1, OK2. Über ein Steuersignal können folgende Funktionen (entsprechend der Parametrierung) ausgelöst werden:

- OK1: "Aus" bzw. "HOLD";
- OK2: Auswahl Menü Systemsteuerung/ Matrix Funktionssteuerung. ("Aus", "Parametersatz A/B", Start KI-Recorder")

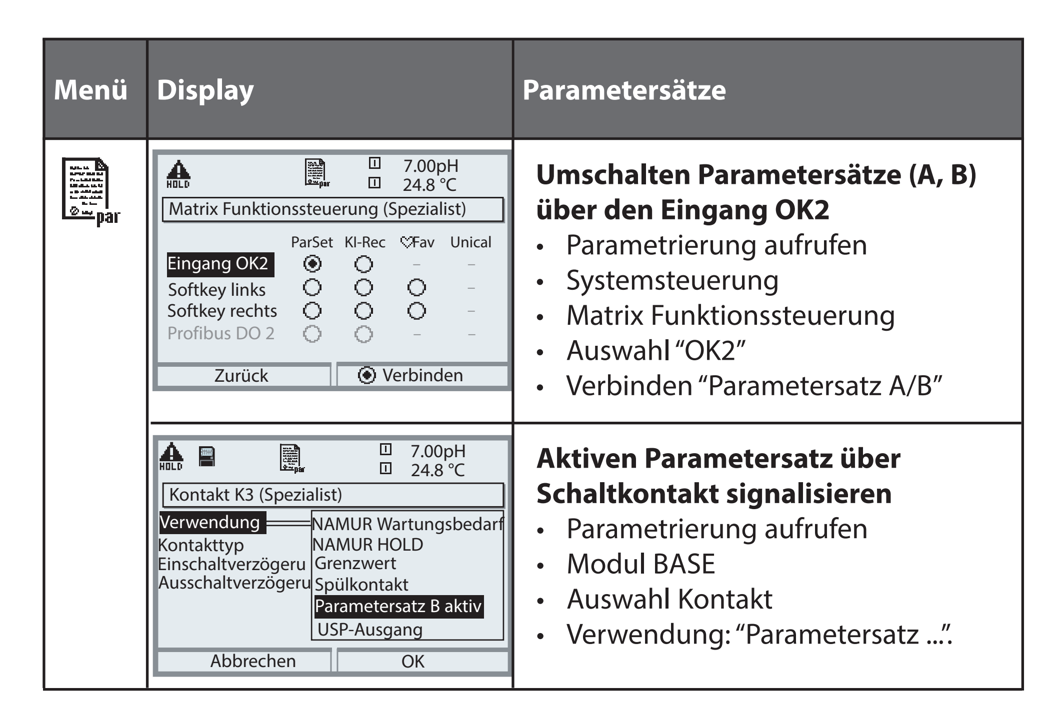
Der Schaltpegel für das Steuersignal muß parametriert werden:
(aktiv 10...30 V bzw. aktiv < 2 V).



Parametersatz über OK2 umschalten

Parametrierung/Systemsteuerung/Matrix Funktionssteuerung
Hinweis: Betriebszustand HOLD (Parametrierung: Module BASE)

Parametersätze
2 komplette Parametersätze (A, B) können im Gerät abgelegt werden.
Die Umschaltung der Parametersätze kann über den Eingang OK2 erfolgen.
Über einen Schaltkontakt kann signalisiert werden, welcher Parametersatz gerade aktiv ist. In der Meßwertanzeige zeigt ein Symbol den gerade aktiven Parametersatz: A bzw. B

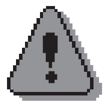


Menü	Display	Parametersätze
par	HOLD 7.00pH 24.8 °C Matrix Funktionssteuerung (Spezialist) ParSet KI-Rec Fav Unical Eingang OK2 Softkey links Softkey rechts Profibus DO 2 Zurück · Verbinden	**Umschalten Parametersätze (A, B) über den Eingang OK2** • Parametrierung aufrufen • Systemsteuerung • Matrix Funktionssteuerung • Auswahl "OK2" • Verbinden "Parametersatz A/B"
	HOLD 7.00pH 24.8 °C Kontakt K3 (Spezialist) Verwendung · NAMUR Wartungsbedarf Kontakttyp · NAMUR HOLD Einschaltverzögeru · Grenzwert Ausschaltverzögeru · Spülkontakt Parametersatz B aktiv USP-Ausgang Abbrechen · OK	**Aktiven Parametersatz über Schaltkontakt signalisieren** • Parametrierung aufrufen • Modul BASE • Auswahl Kontakt • Verwendung: "Parametersatz ...".

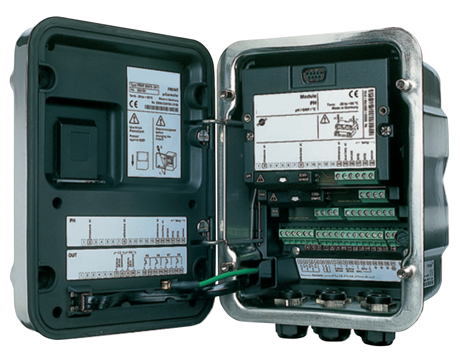
Hinweis
Die Umschaltung ist nicht wirksam, wenn mit SW 3400-102 auf SmartMedia-Card gearbeitet wird.

SmartMedia-Card einsetzen

Hinweis zum Einsetzen der SmartMedia-Card
Vermeiden Sie elektrostatische Aufladung!
Zum Einsetzen und Wechseln der SmartMedia-Card wird das Gerät geöffnet.
Die Hilfsenergie kann eingeschaltet bleiben.
Beim Schließen des Gerätes auf saubere, anliegende Dichtung achten.



Warnung!
Nicht in den Klemmenraum fassen, dort können berührungsgefährliche Spannungen vorhanden sein!



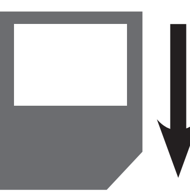


1. Öffnen des Gerätes

- Frontseitige Schrauben (4x) lösen
- Modul FRONT nach links aufklappen (innenliegendes Schwenkscharnier)
- Der Schlitz zum Einführen der SmartMedia-Card befindet sich auf der Innenseite des Moduls FRONT

2. SmartMedia-Card einsetzen

- SmartMedia-Card ohne Berühren der Kontaktfläche aus der Verpackung nehmen
- Karte in den Schlitz an der Innenseite des Moduls FRONT einführen



SmartMedia-Card einführen:
Das Schild zeigt zum Betrachter

3. SmartMedia-Card entnehmen

- Um Datenverlust zu vermeiden, bitte zunächst das Menü Wartung aufrufen.
- "Speicherkarte schließen" beendet den Software-Zugriff auf die SmartMedia-Card. Die Karte kann anschließend entnommen werden.

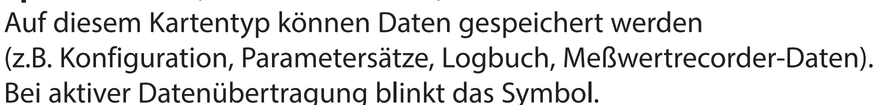
SmartMedia-Card: Typen

Vom Hersteller gelieferte SmartMedia-Card-Typen
Ausgeliefert werden vorformatierte SmartMedia-Karten als:

- Speicherkarte (SW 3400-102 ... 1xx)
- Software-Update (SW 3400-106)

SmartMedia-Card: Piktogramme im Display
Sobald die SmartMedia-Card vom Gerät erkannt wird, erscheint auf dem Display ein Symbol in Form einer Speicherkarte:





Speicherkarte (SW 3400-102 ... 1xx)
Auf diesem Kartentyp können Daten gespeichert werden (z.B. Konfiguration, Parametersätze, Logbuch, Meßwertrecorder-Daten). Bei aktiver Datenübertragung blinkt das Symbol.



Für den Datenzugriff gesperrte SmartMedia-Card
(Typ "Speicherkarte")
Um Datenverlust zu vermeiden, müssen Speicherkarten vor der Entnahme aus dem Gerät im Menü "Wartung" geschlossen werden.
Das nebenstehende Symbol erscheint auf dem Display.
Die Karte kann anschließend entnommen werden.
(Eine gesperrte Karte kann im Menü Wartung geöffnet werden.)

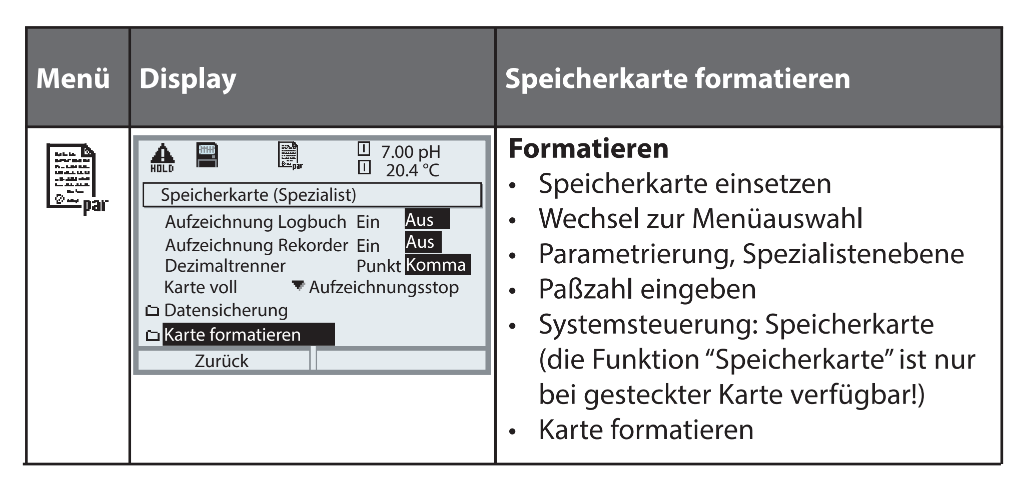


Software-Update-Karte (Zusatzfunktion SW 3400-106)
Diese SmartMedia-Karte ist speziell vorformatiert und erlaubt ein Softwareupdate. Dabei wird das bisherige Betriebsprogramm des Gerätes ("Firmware") durch eine neue Version ersetzt.
Auf einer Update-Karte können auch ältere Versionen des Betriebsprogramms abgelegt werden. Allgemeine Daten können nicht auf SmartMedia-Karten des Typs "Update-Karte" gespeichert werden. Durch Formatieren einer Update-Karte kann der Typ "Speicherkarte" erzeugt werden (nicht umkehrbar!). Durch das Formatieren wird das Update gelöscht.

SmartMedia-Card: Speicherkarte formatieren

Unterstützt werden folgende Kartentypen: 8 MB, 16 MB, 32 MB, 64 MB und 128 MB. Lange Dateinamen werden erkannt.
Protos 3400(X) erzeugt Dateinamen im 8.3-Format (8 Zeichen Dateiname, 3 Zeichen programmspezifische Dateinamenerweiterung).

Formatieren einer Speicherkarte



Menü	Display	Speicherkarte formatieren
par	HOLD 7.00 pH 20.4 °C Speicherkarte (Spezialist) Aufzeichnung Logbuch Ein Aus Aufzeichnung Rekorder Ein Aus Dezimaltrenner Punkt Komma Karte voll Aufzeichnungsstop Datensicherung Karte formatieren Zurück	**Formatieren** • Speicherkarte einsetzen • Wechsel zur Menüauswahl • Parametrierung, Spezialistenebene • Paßzahl eingeben • Systemsteuerung: Speicherkarte (die Funktion “Speicherkarte” ist nur bei gesteckter Karte verfügbar!) • Karte formatieren

Dateistruktur einer Speicherkarte

Ordner	typ. Dateiname	Bemerkung
BACKUP	BACKUP01.PAR	BACKUP Geräteeinstellung
LOGBOOK	L_YYMM00.TXT	Logbuchdatei, YY=Jahr, MM= Monat
PARASET	1.SET	Parametersatz
RECORDER	R_YYMMDD.TXT	Meßwertrecorder-Eintrag, YY=Jahr, MM=Monat, DD=Tag

Geräteeinstellung speichern / laden

Parametrierung/Systemsteuerung/Konfiguration übertragen

Speichern / Laden der kompletten Geräteeinstellung
Parametrierung/Systemsteuerung/Konfiguration übertragen.
Bei “Konfiguration speichern” wird die komplette Geräteeinstellung (mit Ausnahme der Paßzahlen) auf die Speicherkarte geschrieben.
Bei “Konfiguration laden” wird die komplette Geräteeinstellung von der Speicherkarte gelesen und programmiert.
Auf der SmartMedia-Card erzeugte BACKUP-Datei: \BACKUP\BACKUP01.PAR

Übertragen der kompletten Geräteeinstellung von einem Gerät auf weitere Geräte
Voraussetzung:
Die Geräte haben die gleiche Hardwarebestückung,
alle Module stecken auf identischen Steckplätzen (z.B. PH 3400-035 auf Modulsteckplatz I, COND 3400-041 auf Modulsteckplatz II usw.).
Optionen:
Beim “Mastergerät” müssen alle erforderlichen Optionen freigeschaltet sein, bei den “Slave-Geräten” können die Optionen eine Untermenge davon sein.
Übertragen werden die Parameter der Optionen, nicht die Option selbst.
Wenn nachträglich eine Option an einem “Slave-Gerät” freigeschaltet wird, sind die Parameter dieser Option entsprechend dem “Mastergerät” bereits initialisiert.

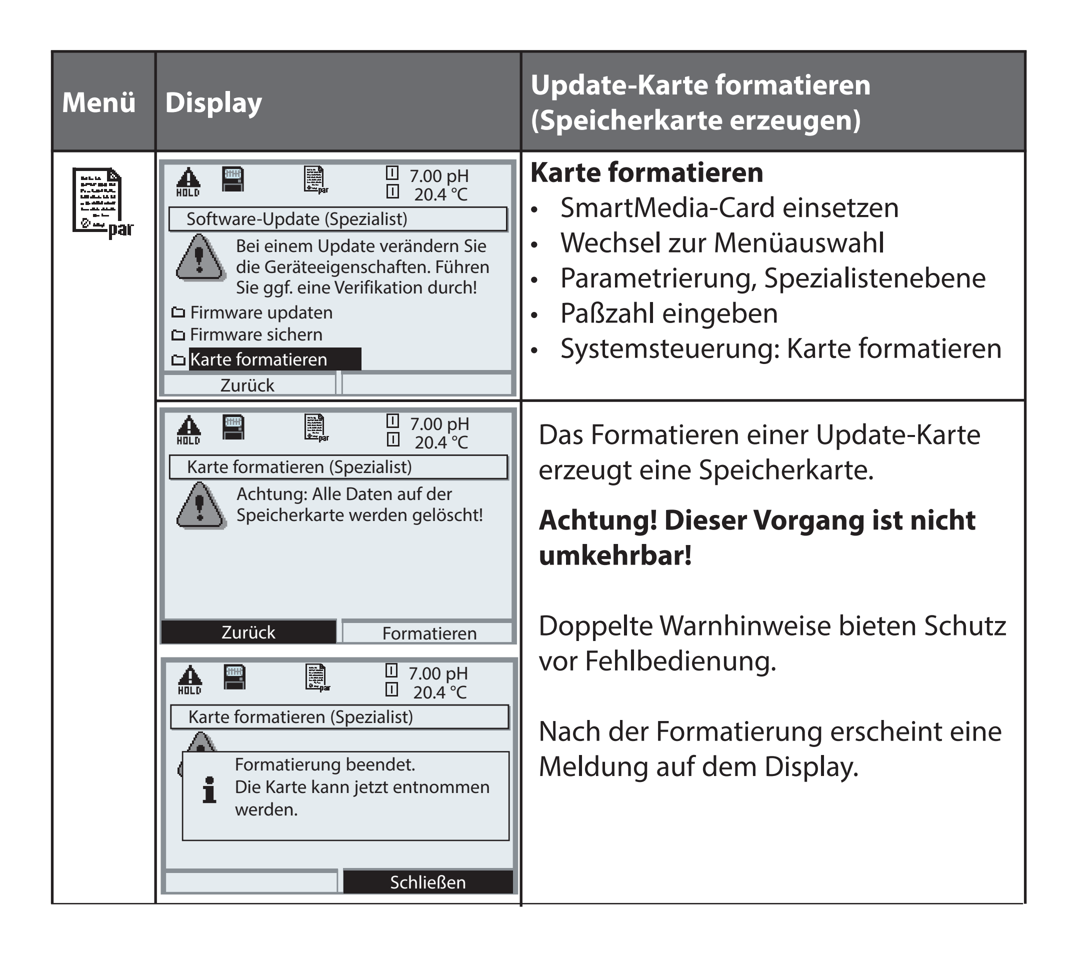
1) Schreiben Sie die Geräteeinstellung des parametrierten Gerätes auf die SmartMedia-Card:
   Parametrierung/Systemsteuerung/Konfiguration übertragen/Speichern.
2) Wechseln Sie zum Menü Wartung. Wählen Sie “Speicherkarte schließen”.
3) Entnehmen Sie die SmartMedia-Card. Sie können nun die Geräteeinstellung auf weitere – identisch bestückte – Geräte übertragen.
4) Setzen Sie dazu die die Konfiguration enthaltende SmartMedia-Card in das nächste zu parametrierende Gerät ein. Wählen Sie
   Parametrierung/Systemsteuerung/Konfiguration übertragen/Laden.
5) Wechseln Sie zum Menü Wartung. Wählen Sie “Speicherkarte schließen”.
6) Entnehmen Sie die SmartMedia-Card.

Speicherkarte verwenden

Menü	Display	Speicherkarte verwenden
par		**Speicherkarte verwenden** • SmartMedia-Card einsetzen • Wechsel zur Menüauswahl • Parametrierung, Spezialistenebene • Paßzahl eingeben • Systemsteuerung: Speicherkarte
	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Systemsteuerung (Spezialist) Speicherkarte Konfiguration übertragen Parametersätze Matrix Funktionssteuerung Uhrzeit/Datum Meßstellenbeschreibung Zurück	Bei gesteckter SmartMedia-Card erscheint nebenstehendes Menü. (Der Menüpunkt “Speicherkarte” wird nur angezeigt, wenn eine Karte gesteckt ist). • “Speicherkarte wählen", mit **enter** bestätigen. Die Auswahlmöglichkeiten sind selbsterklärend.
	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Speicherkarte (Spezialist) Aufzeichnung Logbuch Ein Aus Aufzeichnung Rekorder Ein Aus Dezimaltrenner Punkt Komma Karte voll Aufzeichnungsstop Karte formatieren Zurück	**Verhalten bei voller Speicherkarte:** Fortlaufende Aufzeichnung (Flugschreiber-Prinzip) oder Stop (Kartenwechsel).
	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Konfiguration übertragen (Spezialist) Beim Übertragen auf gleiche Modulkonfiguration achten. Konfiguration Speichern Laden Zurück Speichern	**Konfiguration übertragen** • Speichern: Aufzeichnung aller Gerätedaten auf die Speicherkarte • Laden: Überschreiben aller Gerätedaten mit den Daten der Speicherkarte **Achtung! Speicherkarte vor Entnahme schließen (Menü Wartung)**

Update-Karte formatieren

Parametrierung/Systemsteuerung/Karte formatieren
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv



Menü	Display	Update-Karte formatieren (Speicherkarte erzeugen)
par	HOLD 7.00 pH 20.4 °C Software-Update (Spezialist) Bei einem Update verändern Sie die Geräteeigenschaften. Führen Sie ggf. eine Verifikation durch! Firmware updaten Firmware sichern Karte formatieren Zurück	**Karte formatieren** • SmartMedia-Card einsetzen • Wechsel zur Menüauswahl • Parametrierung, Spezialistenebene • Paßzahl eingeben • Systemsteuerung: Karte formatieren
	HOLD 7.00 pH 20.4 °C Karte formatieren (Spezialist) Achtung: Alle Daten auf der Speicherkarte werden gelöscht! Zurück Formatieren HOLD 7.00 pH 20.4 °C Karte formatieren (Spezialist) Formatierung beendet. Die Karte kann jetzt entnommen werden. Schließen	Das Formatieren einer Update-Karte erzeugt eine Speicherkarte. **Achtung! Dieser Vorgang ist nicht umkehrbar!** Doppelte Warnhinweise bieten Schutz vor Fehlbedienung. Nach der Formatierung erscheint eine Meldung auf dem Display.

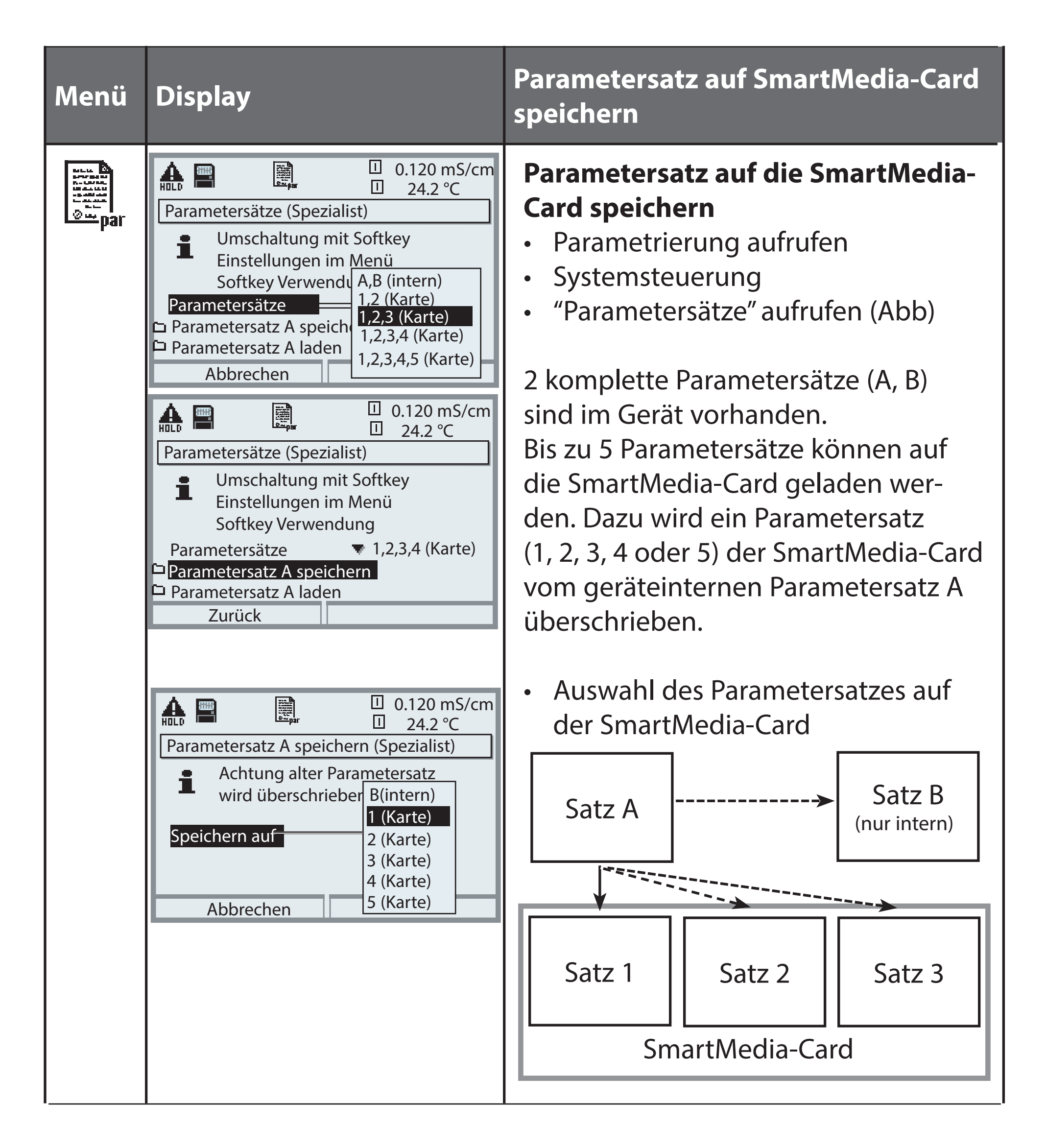
SmartMedia-Card: Karte entnehmen

Wartung/Speicherkarte entnehmen
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv

Menü	Display	Speicherkarte schließen
		Achtung! **Speicherkarte vor Entnahme schließen (Menü Wartung)** Sonst können Datenverluste entstehen.
maint	HOLD maint 7.00 pH 25,6 °C Wartung (Spezialist) Speicherkarte öffnen/schließen Zurück	**Speicherkarte entnehmen** • SmartMedia-Card einsetzen • Wechsel zur Menüauswahl • Wartung, Speicherkarte • "Karte schließen" **Speicherkarte schließen** beendet den Software-Zugriff auf die SmartMedia-Card. Muß zum Schutz vor Datenverlusten vor der Entnahme aus dem SmartMedia-Card-Slot ausgeführt werden.

SW 3400-102: ladbare Parametersätze

Parametrierung/Systemsteuerung/Parametersätze
Hinweis: Zusatzfunktion SW 3400-102 erforderlich.



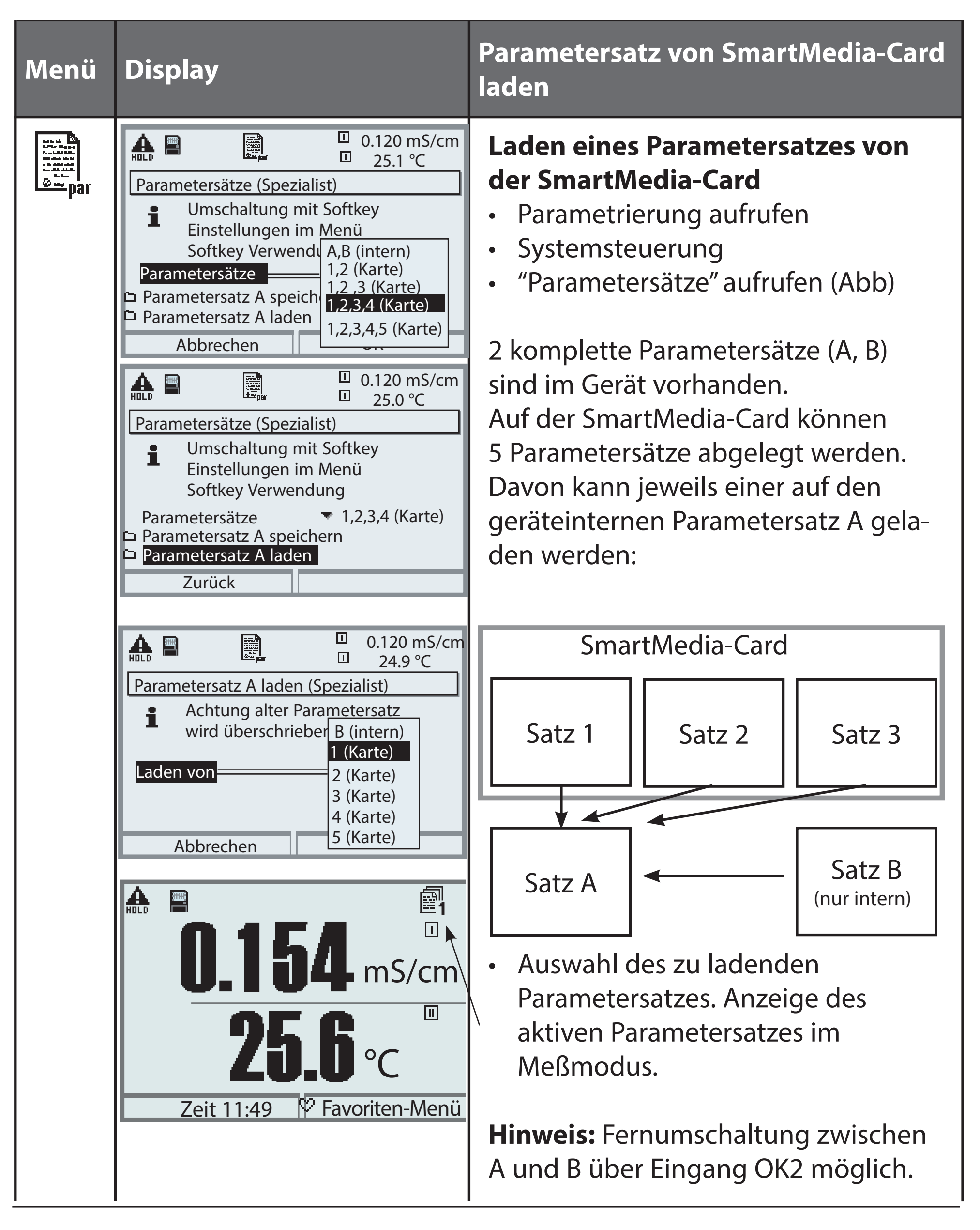
Menü	Display	Parametersatz auf SmartMedia-Card speichern
par	HOLD 0.120 mS/cm 24.2 °C Parametersätze (Spezialist) Umschaltung mit Softkey Einstellungen im Menü Softkey Verwendu Parametersätze: A,B (intern) / 1,2 (Karte) / 1,2,3 (Karte) / 1,2,3,4 (Karte) / 1,2,3,4,5 (Karte) Parametersatz A speich Parametersatz A laden Abbrechen HOLD 0.120 mS/cm 24.2 °C Parametersätze (Spezialist) Umschaltung mit Softkey Einstellungen im Menü Softkey Verwendung Parametersätze 1,2,3,4 (Karte) Parametersatz A speichern Parametersatz A laden Zurück HOLD 0.120 mS/cm 24.2 °C Parametersatz A speichern (Spezialist) Achtung alter Parametersatz wird überschrieben Speichern auf: B(intern) / 1 (Karte) / 2 (Karte) / 3 (Karte) / 4 (Karte) / 5 (Karte) Abbrechen	**Parametersatz auf die SmartMedia-Card speichern** • Parametrierung aufrufen • Systemsteuerung • “Parametersätze” aufrufen (Abb) 2 komplette Parametersätze (A, B) sind im Gerät vorhanden. Bis zu 5 Parametersätze können auf die SmartMedia-Card geladen werden. Dazu wird ein Parametersatz (1, 2, 3, 4 oder 5) der SmartMedia-Card vom geräteinternen Parametersatz A überschrieben. • Auswahl des Parametersatzes auf der SmartMedia-Card Satz A → Satz B (nur intern) Satz A → Satz 1, Satz 2, Satz 3 SmartMedia-Card

Parametersatz als Datei auf einer Speicherkarte
Im Ordner "PARASET" abgelegt, typischer Dateiname "1.SET".

SW 3400-102: ladbare Parametersätze

Parametrierung/Systemsteuerung/Parametersätze

Menü	Display	Parametersatz von SmartMedia-Card laden



Laden eines Parametersatzes von der SmartMedia-Card

- Parametrierung aufrufen
- Systemsteuerung
- “Parametersätze” aufrufen (Abb)

2 komplette Parametersätze (A, B) sind im Gerät vorhanden. Auf der SmartMedia-Card können 5 Parametersätze abgelegt werden. Davon kann jeweils einer auf den geräteinternen Parametersatz A geladen werden:

- Auswahl des zu ladenden Parametersatzes. Anzeige des aktiven Parametersatzes im Meßmodus.

Hinweis: Fernumschaltung zwischen A und B über Eingang OK2 möglich.

SW 3400-106: Software-Update

Für das Software-Update (Zusatzfunktion SW 3400-106) wird vom Hersteller eine speziell formatierte SmartMedia-Card ausgeliefert. Das Gerät ist in der Lage, die eigene Firmware (das Betriebsprogramm) durch die gelieferte neue Version zu tauschen ("Update").

Achtung!
Während eines Software-Updates ist das Gerät nicht meßbereit!
Die Parametrierung sollte nach einem Software-Update überprüft werden.



Bei gesteckter Karte erscheint nebenstehendes Symbol im Display. Die Karte erlaubt das Speichern der aktuellen Gerätesoftware auf diese Karte sowie das Laden der neuen Software in das Gerät.

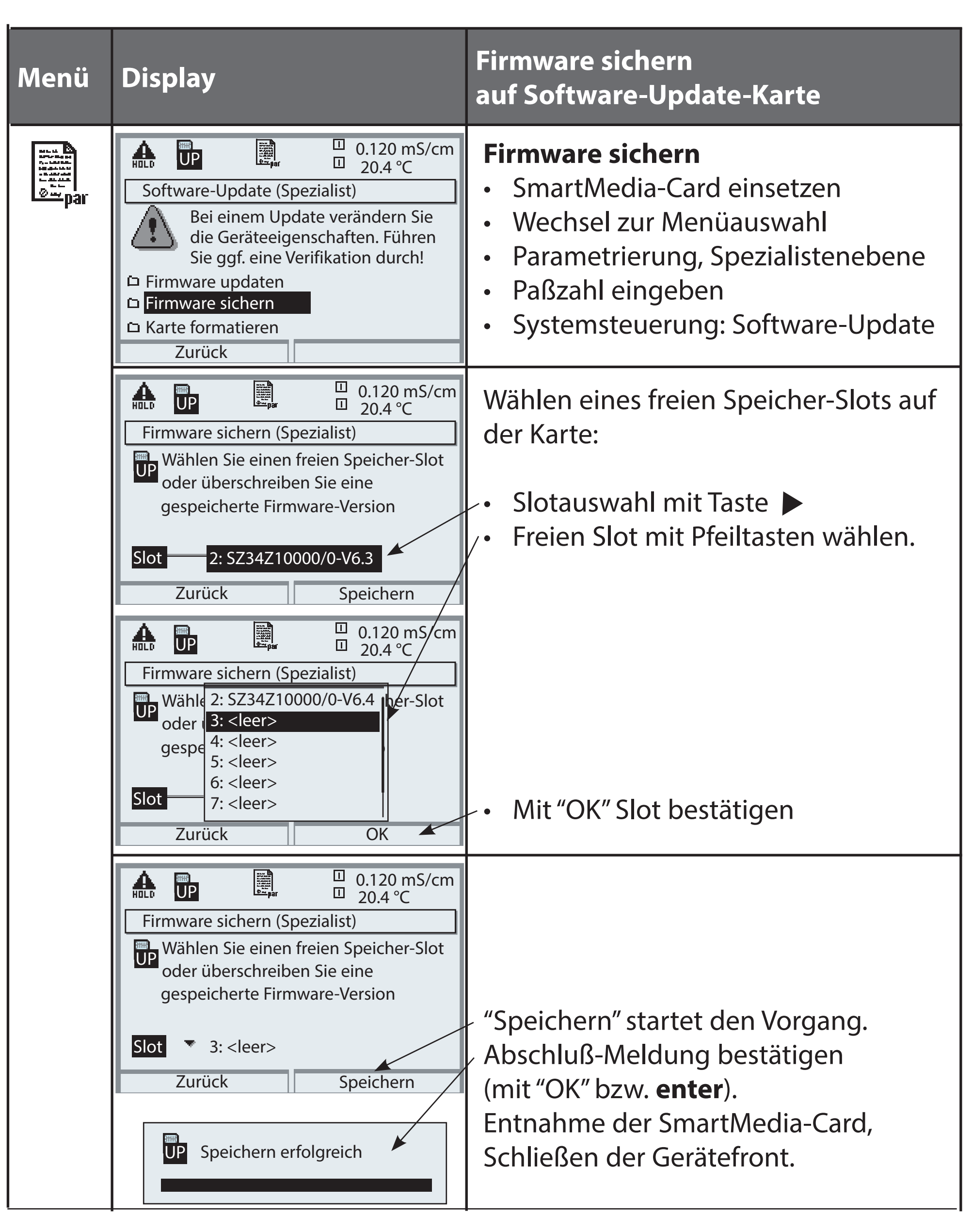
1. Sichern Sie die bisher auf dem Gerät installierte Firmware (S. 84)

2. Laden Sie das Software-Update wie auf Seite 85 beschrieben.

Hinweis:
Durch Formatieren der Karte kann aus der Update-Karte eine Speicherkarte erzeugt werden (nicht umkehrbar!). Siehe einleitendes Kapitel zur SmartMedia-Card.

SmartMedia-Card: Firmware sichern

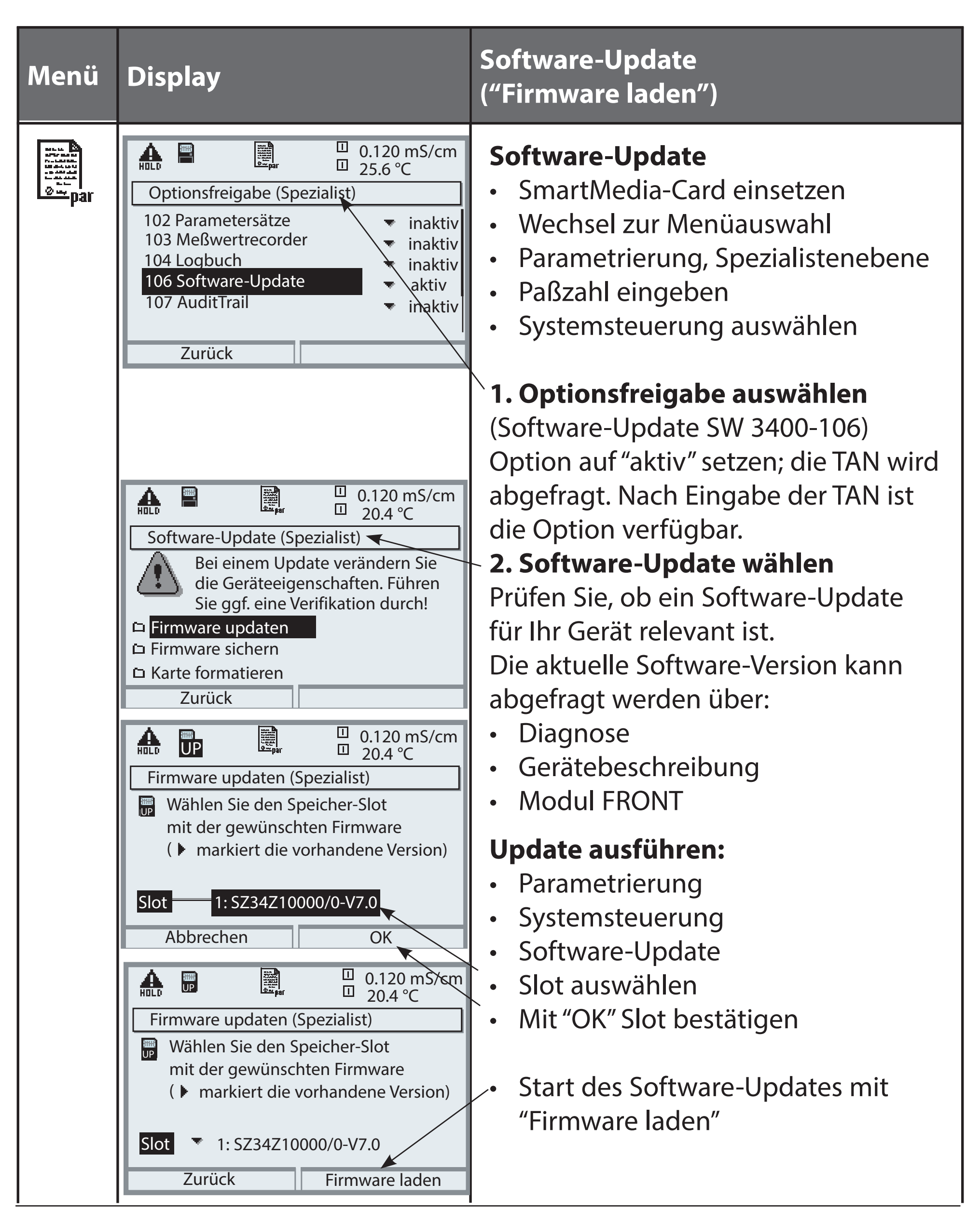
Parametrierung/Systemsteuerung/Software-Update/Firmware sichern



Menü	Display	Firmware sichern auf Software-Update-Karte
par	HOLD UP par 0.120 mS/cm 20.4 °C Software-Update (Spezialist) Bei einem Update verändern Sie die Geräteeigenschaften. Führen Sie ggf. eine Verifikation durch! Firmware updaten Firmware sichern Karte formatieren Zurück	**Firmware sichern** • SmartMedia-Card einsetzen • Wechsel zur Menüauswahl • Parametrierung, Spezialistenebene • Paßzahl eingeben • Systemsteuerung: Software-Update
	HOLD UP par 0.120 mS/cm 20.4 °C Firmware sichern (Spezialist) UP Wählen Sie einen freien Speicher-Slot oder überschreiben Sie eine gespeicherte Firmware-Version Slot 2: SZ34Z10000/0-V6.3 Zurück Speichern HOLD UP par 0.120 mS/cm 20.4 °C Firmware sichern (Spezialist) UP Wähle... her-Slot oder ... gespe... 2: SZ34Z10000/0-V6.4 3: <leer> 4: <leer> 5: <leer> 6: <leer> 7: <leer> Slot Zurück OK	Wählen eines freien Speicher-Slots auf der Karte: • Slotauswahl mit Taste ▶ • Freien Slot mit Pfeiltasten wählen. • Mit "OK" Slot bestätigen
	HOLD UP par 0.120 mS/cm 20.4 °C Firmware sichern (Spezialist) UP Wählen Sie einen freien Speicher-Slot oder überschreiben Sie eine gespeicherte Firmware-Version Slot 3: <leer> Zurück Speichern UP Speichern erfolgreich	"Speichern" startet den Vorgang. Abschluß-Meldung bestätigen (mit "OK" bzw. **enter**). Entnahme der SmartMedia-Card, Schließen der Gerätefront.

SmartMedia-Card: Firmware laden

Parametrierung/Systemsteuerung/Software-Update/Firmware laden



Software-Update (“Firmware laden”)

Software-Update

- SmartMedia-Card einsetzen
- Wechsel zur Menüauswahl
- Parametrierung, Spezialistenebene
- Paßzahl eingeben
- Systemsteuerung auswählen

1. Optionsfreigabe auswählen
(Software-Update SW 3400-106)
Option auf “aktiv” setzen; die TAN wird abgefragt. Nach Eingabe der TAN ist die Option verfügbar.

2. Software-Update wählen
Prüfen Sie, ob ein Software-Update für Ihr Gerät relevant ist.
Die aktuelle Software-Version kann abgefragt werden über:

- Diagnose
- Gerätebeschreibung
- Modul FRONT

Update ausführen:

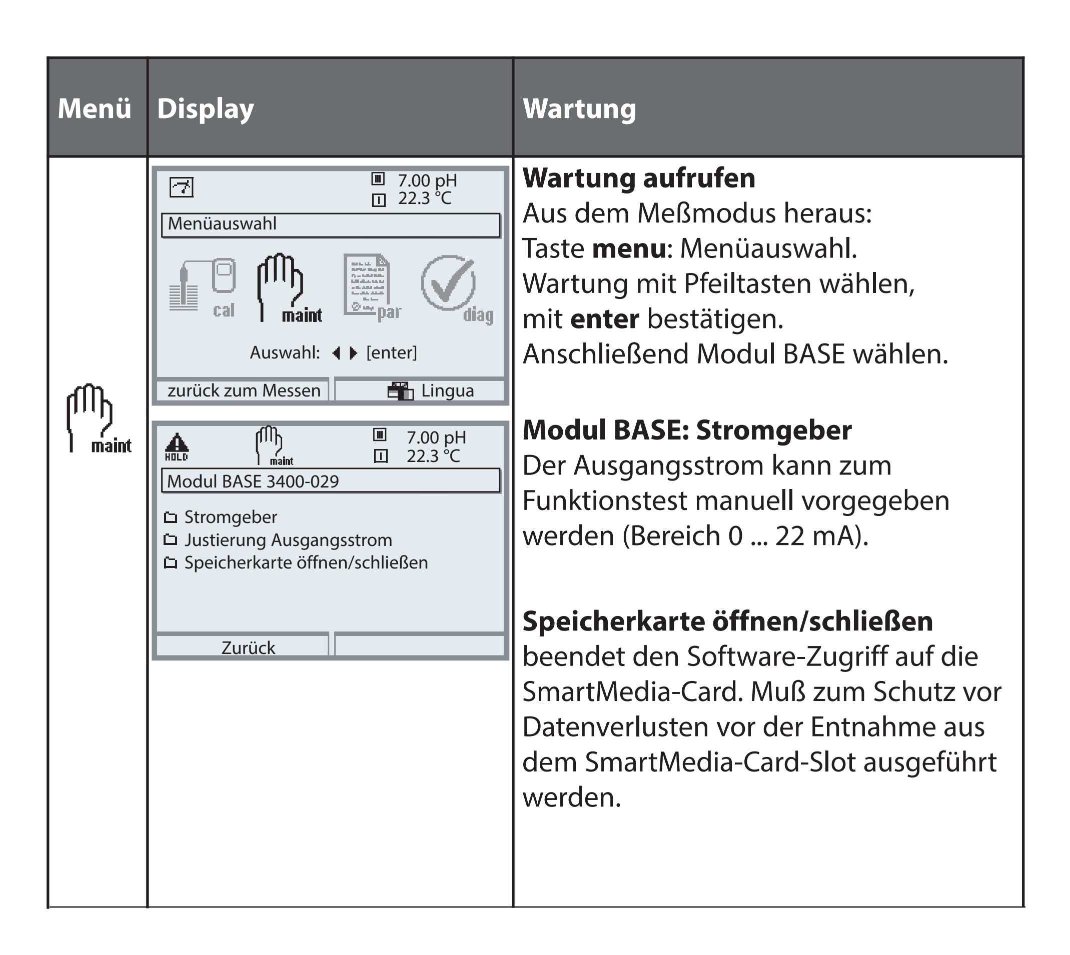
- Parametrierung
- Systemsteuerung
- Software-Update
- Slot auswählen
- Mit “OK” Slot bestätigen

- Start des Software-Updates mit “Firmware laden”

Wartung

Modul BASE

Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv

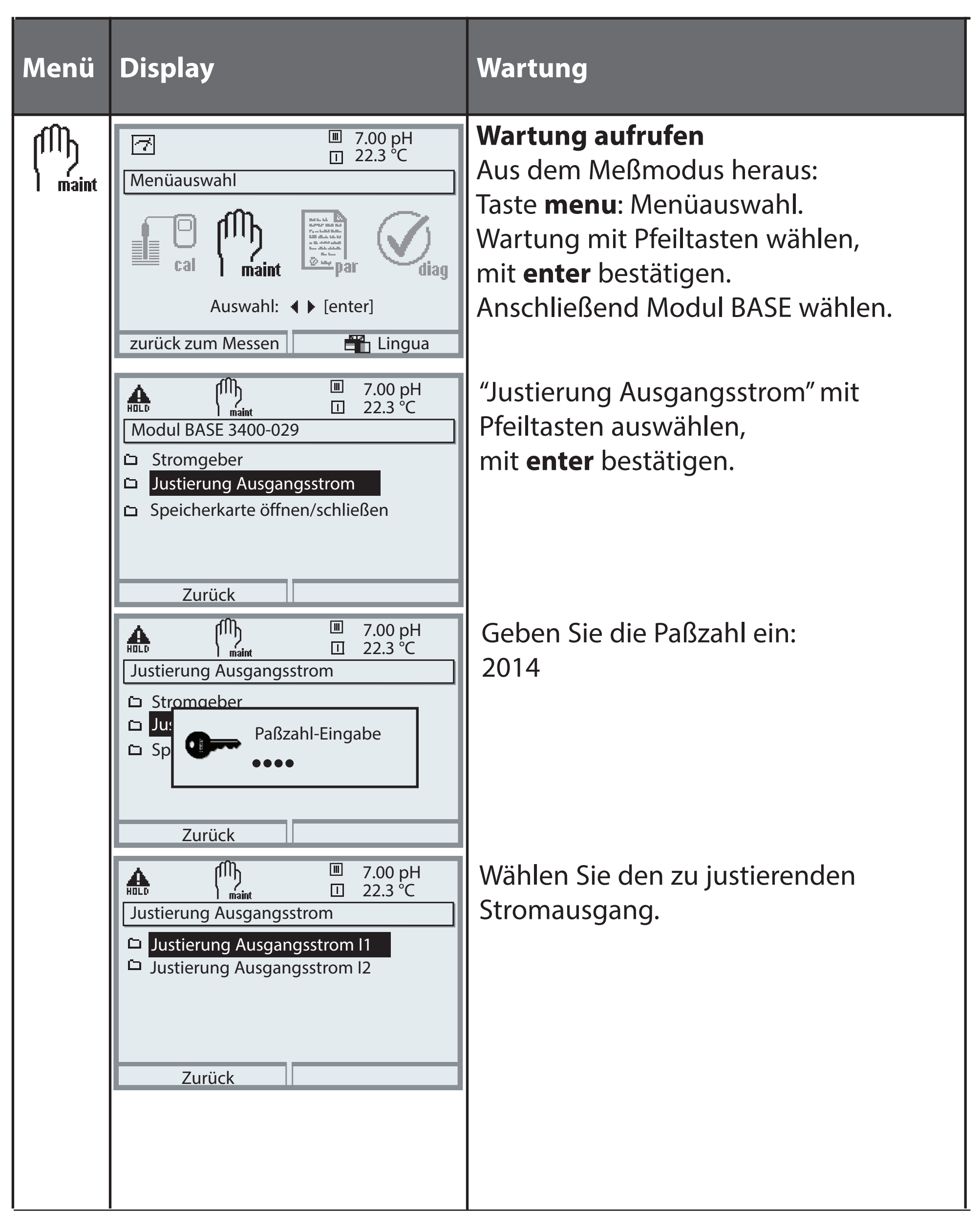


Menü	Display	Wartung
maint	7.00 pH 22.3 °C Menüauswahl cal maint par diag Auswahl: ◀ ▶ [enter] zurück zum Messen · Lingua HOLD maint 7.00 pH 22.3 °C Modul BASE 3400-029 Stromgeber Justierung Ausgangsstrom Speicherkarte öffnen/schließen Zurück	**Wartung aufrufen** Aus dem Meßmodus heraus: Taste **menu**: Menüauswahl. Wartung mit Pfeiltasten wählen, mit **enter** bestätigen. Anschließend Modul BASE wählen. **Modul BASE: Stromgeber** Der Ausgangsstrom kann zum Funktionstest manuell vorgegeben werden (Bereich 0 ... 22 mA). **Speicherkarte öffnen/schließen** beendet den Software-Zugriff auf die SmartMedia-Card. Muß zum Schutz vor Datenverlusten vor der Entnahme aus dem SmartMedia-Card-Slot ausgeführt werden.

Wartung

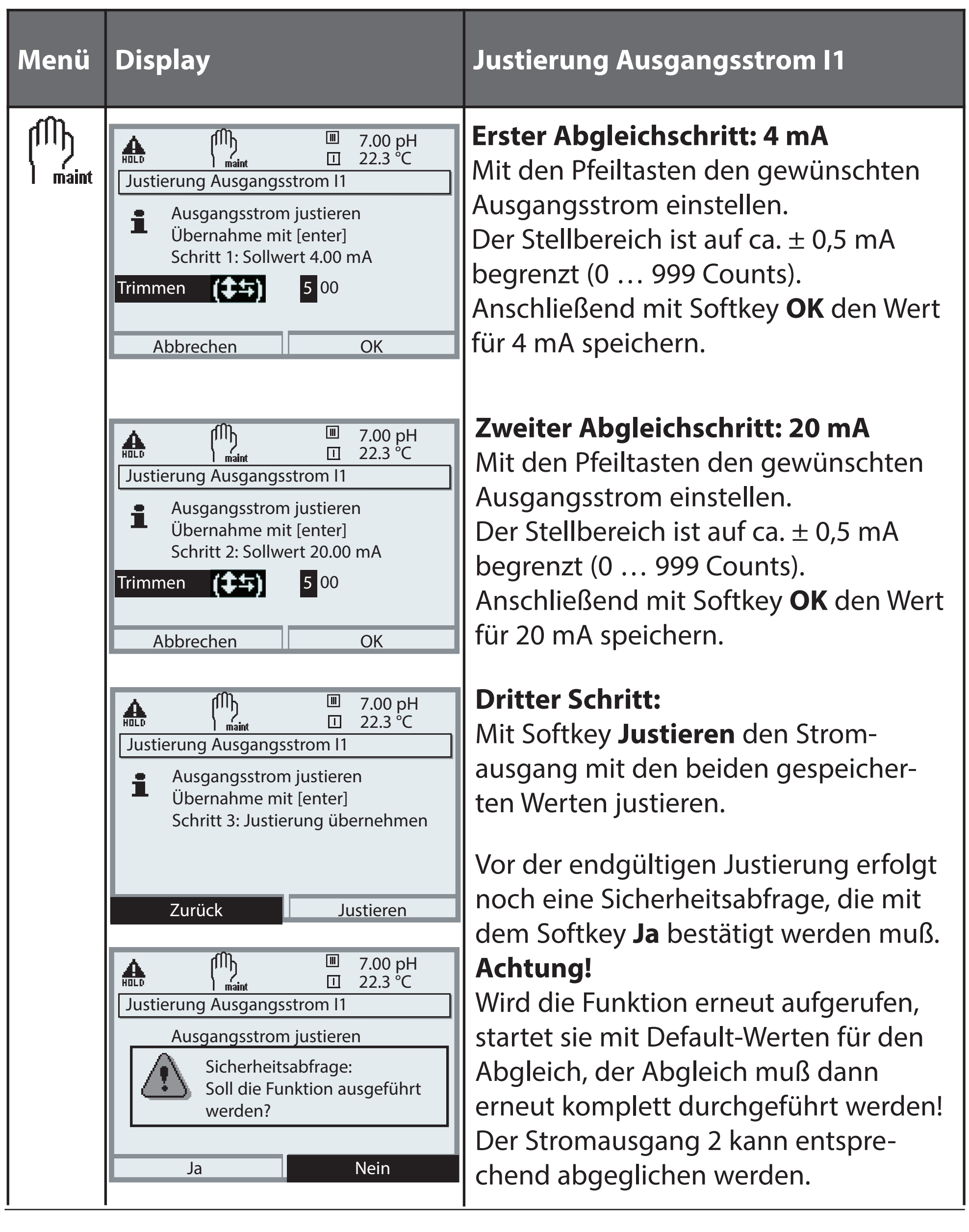
Modul BASE: Abgleich der Stromausgänge

Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv



Menü	Display	Wartung
maint		**Wartung aufrufen** Aus dem Meßmodus heraus: Taste **menu**: Menüauswahl. Wartung mit Pfeiltasten wählen, mit **enter** bestätigen. Anschließend Modul BASE wählen.
		“Justierung Ausgangsstrom” mit Pfeiltasten auswählen, mit **enter** bestätigen.
		Geben Sie die Paßzahl ein: 2014
		Wählen Sie den zu justierenden Stromausgang.

Modul BASE: Abgleich der Stromausgänge
Hinweis: Betriebszustand HOLD aktiv



Justierung Ausgangsstrom I1

Erster Abgleichschritt: 4 mA
Mit den Pfeiltasten den gewünschten Ausgangsstrom einstellen.
Der Stellbereich ist auf ca. ± 0,5 mA begrenzt (0 … 999 Counts).
Anschließend mit Softkey **OK** den Wert für 4 mA speichern.

Zweiter Abgleichschritt: 20 mA
Mit den Pfeiltasten den gewünschten Ausgangsstrom einstellen.
Der Stellbereich ist auf ca. ± 0,5 mA begrenzt (0 … 999 Counts).
Anschließend mit Softkey **OK** den Wert für 20 mA speichern.

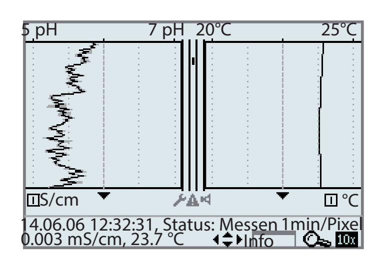
Dritter Schritt:
Mit Softkey **Justieren** den Stromausgang mit den beiden gespeicherten Werten justieren.

Vor der endgültigen Justierung erfolgt noch eine Sicherheitsabfrage, die mit dem Softkey **Ja** bestätigt werden muß.
Achtung!
Wird die Funktion erneut aufgerufen, startet sie mit Default-Werten für den Abgleich, der Abgleich muß dann erneut komplett durchgeführt werden!
Der Stromausgang 2 kann entsprechend abgeglichen werden.

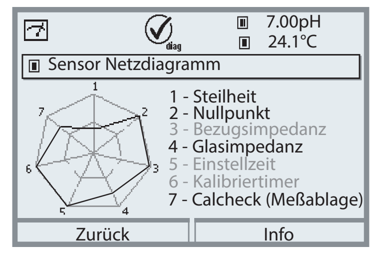
Diagnosefunktionen

Übersicht
Ausgewählte Diagnosefunktionen für das Qualitätsmanagement

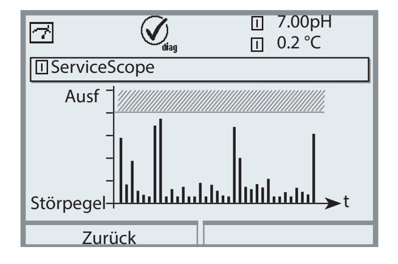
Diagnosefunktionen (Qualitätsmanagement, DIN ISO 9000ff)
Im Rahmen des Qualitätsmanagements nach ISO 9000 bietet Protos umfangreiche Diagnose- und Sicherheitsfunktionen, wie beispielsweise die Sensorüberwachung Sensocheck und die CalCheck-Überwachung der Kalibrierbereiche, ein Logbuch zur Aufzeichnung von Funktionsaufrufen, Warnungs- und Ausfallmeldungen unter Angabe von Datum und Uhrzeit. Darüber hinaus stehen zur Verfügung:



2-Kanal-Meßwertrecorder
Kann direkt aus dem Meßmodus heraus aufgerufen werden. Ermöglicht die detaillierte Auswertung von Ereignissen durch Setzen des Cursors auf relevante Meßwerte.



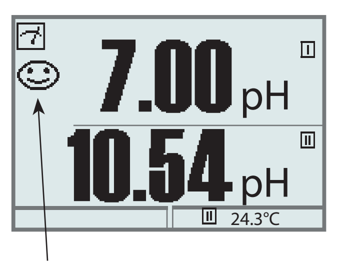
Sensor-Netzdiagramm
(Module PH, OXY, Unical, Sensorverschleiß)
Grafische Darstellung der aktuellen Sensorparameter auf dem Display in einem Netzdiagramm – mit Steilheit, Nullpunkt, Bezugsimpedanz, Glasimpedanz, Einstellzeit, Kalibriertimer, Meßablage vom Kalibrierbereich.



ServiceScope
(Module PH)
Darstellung der Störpegel über der Zeit. Ermöglicht die Unterscheidung von Einzelstörungen, periodischen und Breitbandstörungen und trägt so zur Fehlersuche bei. Überschreitet der Störpegel die Ausfall-Grenze, wird zusätzlich eine Meldung generiert.

Sensoface 

Sensoface ist eine grafische Anzeige zum Zustand des Sensors – hierzu muß Sensocheck in der Parametrierung aktiviert sein.



Sensocheck - die Sensorüberwachung

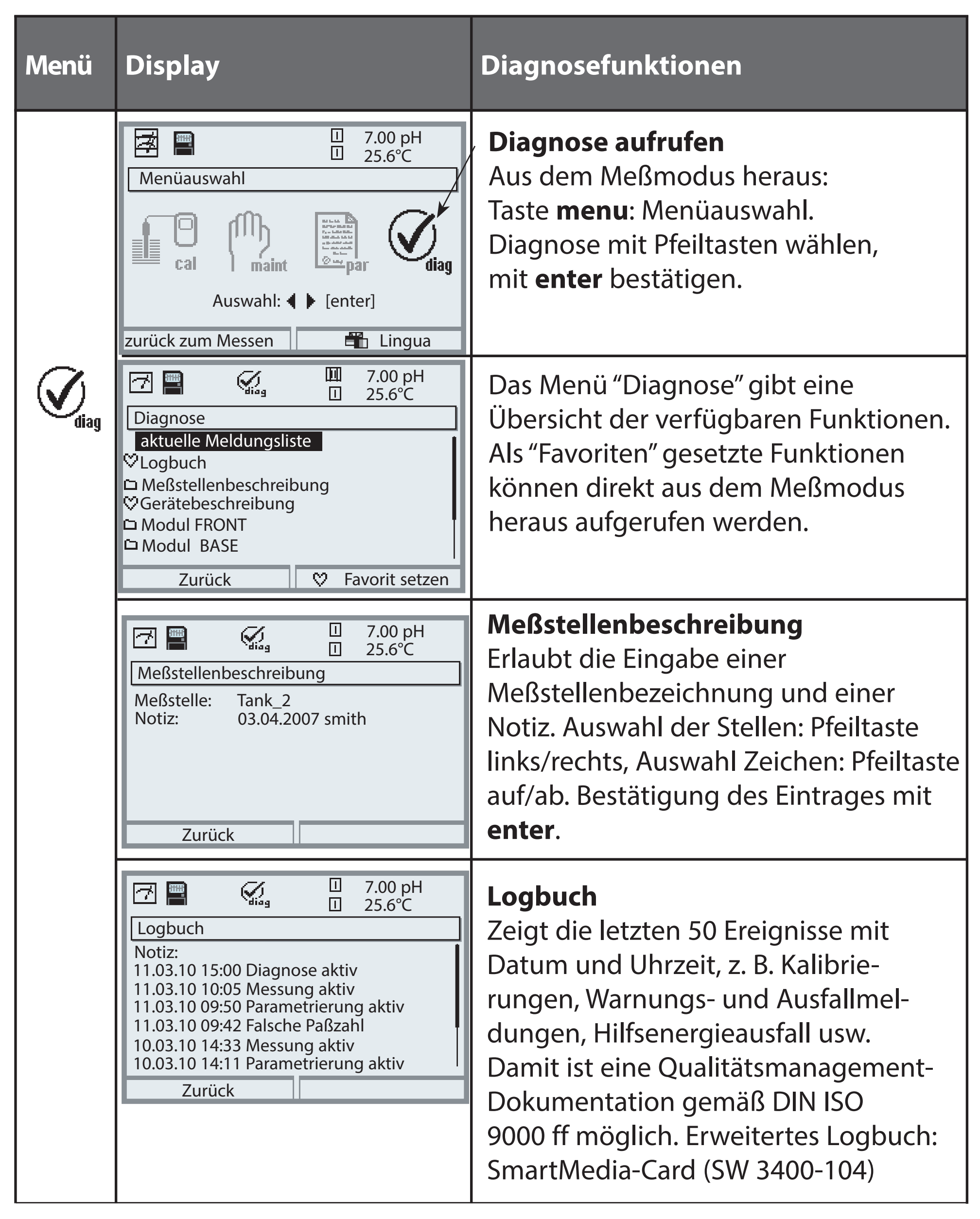
Modul	Sensocheck-Funktion
OXY:	Überwachung Membran/Elektrolyt
COND(I):	Hinweise zum Zustand des Sensors
PH/ORP/ CO_2:	automatische Überwachung von Glas- und Bezugselektrode

Die Sensoface-Piktogramme geben Diagnose-Hinweise auf Verschleiß und Wartungsbedarf des Sensors (“freundlich” - “neutral” - “traurig”).

Menü	Display	Sensocheck aktivieren
par	7.00 pH 25.6°C Menüauswahl cal maint par diag Auswahl: ◀ ▶ [enter] zurück zum Messen	Lingua	Sensocheck-Meldungen können auf einen Schaltkontakt gelegt werden (Parametrierung / Modul BASE / Kontakt / Verwendung) **Parametrierung wählen** Paßzahl eingeben (Spezialist)
	HOLD par 7.00 pH 25.6°C Parametrierung (Spezialist) Systemsteuerung Modul FRONT 3400-011 Modul BASE 3400-029 Modul PH 3400-032 Modul PH 3400-032 Zurück	Meßmodul (z.B. “PH” oder “OXY”) aus-wählen Bestätigen mit **enter**
	HOLD par 7.00 pH 25.6°C Sensocheck Bezugs-El (Spezialist) Nominell 005.0 kOhm Min 003.1 kOhm Max 100.0 kOhm Meldung: Aus / Ausfall / Wartungsbedarf Abbrechen	OK	Auswahl “Sensordaten” Bestätigen mit **enter**. Anschließend “Sensocheck Bezugs-El.”wählen. Funktion, bei der die Sensocheck-Meldung erfolgen soll, zuordnen und mit **enter** bestätigen.

Diagnosefunktionen

Informationen zum allgemeinen Status des Meßsystems
Menüauswahl: Diagnose - Logbuch



Menü	Display	Diagnosefunktionen
diag	7.00 pH 25.6°C Menüauswahl cal maint par diag Auswahl: ◀ ▶ [enter] zurück zum Messen / Lingua	**Diagnose aufrufen** Aus dem Meßmodus heraus: Taste **menu**: Menüauswahl. Diagnose mit Pfeiltasten wählen, mit **enter** bestätigen.
	7.00 pH 25.6°C Diagnose aktuelle Meldungsliste Logbuch Meßstellenbeschreibung Gerätebeschreibung Modul FRONT Modul BASE Zurück / Favorit setzen	Das Menü “Diagnose” gibt eine Übersicht der verfügbaren Funktionen. Als “Favoriten” gesetzte Funktionen können direkt aus dem Meßmodus heraus aufgerufen werden.
	7.00 pH 25.6°C Meßstellenbeschreibung Meßstelle: Tank_2 Notiz: 03.04.2007 smith Zurück	**Meßstellenbeschreibung** Erlaubt die Eingabe einer Meßstellenbezeichnung und einer Notiz. Auswahl der Stellen: Pfeiltaste links/rechts, Auswahl Zeichen: Pfeiltaste auf/ab. Bestätigung des Eintrages mit **enter**.
	7.00 pH 25.6°C Logbuch Notiz: 11.03.10 15:00 Diagnose aktiv 11.03.10 10:05 Messung aktiv 11.03.10 09:50 Parametrierung aktiv 11.03.10 09:42 Falsche Paßzahl 10.03.10 14:33 Messung aktiv 10.03.10 14:11 Parametrierung aktiv Zurück	**Logbuch** Zeigt die letzten 50 Ereignisse mit Datum und Uhrzeit, z. B. Kalibrierungen, Warnungs- und Ausfallmeldungen, Hilfsenergieausfall usw. Damit ist eine Qualitätsmanagement-Dokumentation gemäß DIN ISO 9000 ff möglich. Erweitertes Logbuch: SmartMedia-Card (SW 3400-104)

SW 3400-104: Erweitertes Logbuch

Parametrierung/Systemsteuerung/Logbuch

Zusatzfunktion SW 3400-104: erweitertes Logbuch
Das erweiterte Logbuch zeichnet alle Einträge in einer Datei auf. Am Protos sind die letzten 50 Einträge einsehbar. Für jeden Monat wird eine neue Datei erstellt, das Datum ist im Dateinamen kodiert.
Beispiel einer auf der SmartMedia-Card erzeugten Datei:

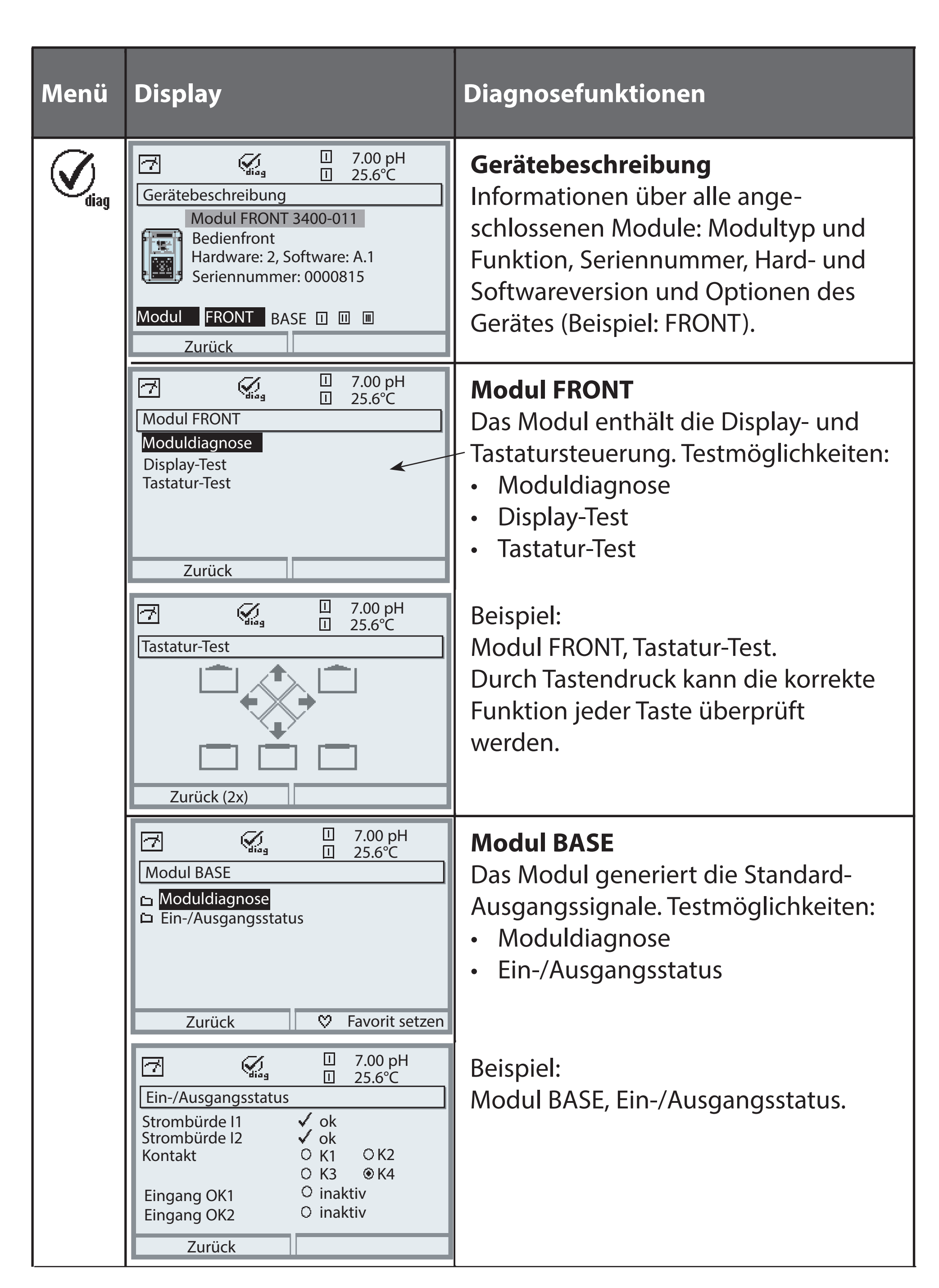
\LOGBOOK\L_YYMM00.TXT	Rekorderdaten vom YYMM (YY = Jahr, MM = Monat)

Die Aufzeichnung erfolgt als ASCII-Datei mit der Dateiendung .TXT, die einzelnen Spalten sind mit Tabulator (TAB) getrennt. Damit ist die Datei in Textverarbeitungsprogrammen bzw. Tabellenkalkulationen (z.B. Microsoft Excel) lesbar. Eine “Device Info”, bestehend aus Gerätetyp, Seriennummer BASE und Meßstellennummer wird immer geschrieben, wenn die Speicherkarte neu in den Karten-Slot eingesetzt wird. Eine Speicherkarte kann somit auch genutzt werden, um die Logbuchdaten mehrerer Geräte zu sammeln.
Beispiel:

PROTOS 3400 - Logbook

Time Stamp	**Status**	**Message**
<< Protos 3400 - Serial 0001760 [DSE KL_001] >>		
21.04.10	19:08:43	Hilfsenergie Aus
22.04.10	06:02:01	Hilfsenergie Ein
22.04.10	06:09:27	Diagnose aktiv
22.04.10	06:09:36	Messung aktiv
23.04.10	16:45:07 (x)	Ausf Strom I2 > 20 mA
23.04.10	18:43:11	Parametrierung aktiv
23.04.10	18:47:38	Messung aktiv
23.04.10	18:47:38 ( )	Ausf Strom I2 > 20 mA

Time stamp:	Zeitstempel des Logbucheintrags
Status	(x) - Meldung wurde aktiv ( ) - Meldung wurde inaktiv
Message	Text der Meldung (in der eingestellten Bediensprache)



Menü	Display	Diagnosefunktionen
diag	7.00 pH 25.6°C Gerätebeschreibung Modul FRONT 3400-011 Bedienfront Hardware: 2, Software: A.1 Seriennummer: 0000815 Modul FRONT BASE Zurück	**Gerätebeschreibung** Informationen über alle angeschlossenen Module: Modultyp und Funktion, Seriennummer, Hard- und Softwareversion und Optionen des Gerätes (Beispiel: FRONT).
	7.00 pH 25.6°C Modul FRONT Moduldiagnose Display-Test Tastatur-Test Zurück	**Modul FRONT** Das Modul enthält die Display- und Tastatursteuerung. Testmöglichkeiten: • Moduldiagnose • Display-Test • Tastatur-Test
	7.00 pH 25.6°C Tastatur-Test Zurück (2x)	Beispiel: Modul FRONT, Tastatur-Test. Durch Tastendruck kann die korrekte Funktion jeder Taste überprüft werden.
	7.00 pH 25.6°C Modul BASE Moduldiagnose Ein-/Ausgangsstatus Zurück Favorit setzen	**Modul BASE** Das Modul generiert die Standard-Ausgangssignale. Testmöglichkeiten: • Moduldiagnose • Ein-/Ausgangsstatus
	7.00 pH 25.6°C Ein-/Ausgangsstatus Strombürde I1 ✓ ok Strombürde I2 ✓ ok Kontakt ○ K1 ○ K2 ○ K3 ◉ K4 Eingang OK1 ○ inaktiv Eingang OK2 ○ inaktiv Zurück	Beispiel: Modul BASE, Ein-/Ausgangsstatus.

Diagnose-Meldungen als Favorit setzen

Menüauswahl: Parametrierung/Systemsteuerung/Matrix Funktionssteuerung

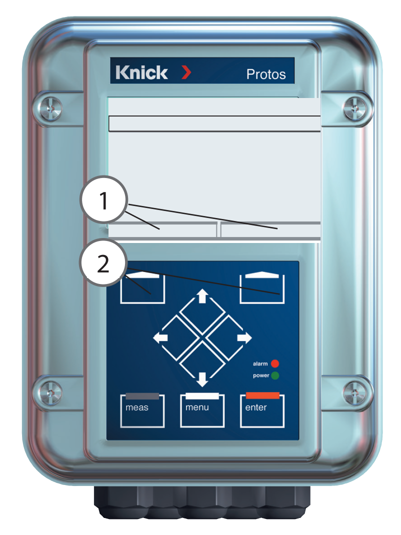
Nebenanzeigen (1)
Entsprechend der Werksvoreinstellung erfolgt hier die Anzeige zusätzlicher Werte im Meßmodus. Durch Druck auf den zugeordneten Softkey (2) werden die von den Modulen gelieferten Meßgrößen, zusätzlich Datum und Uhrzeit, angezeigt.
Darüber hinaus können die **Softkeys (2)** zum Steuern von Funktionen verwendet werden. Die Zuordnung einer Funktion zu einem Softkey erfolgt über

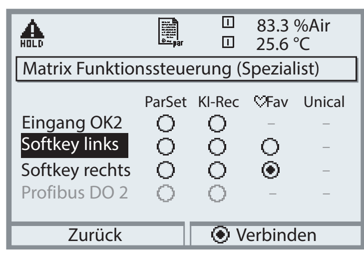
Parametrierung/Systemsteuerung/ Matrix Funktionssteuerung

Über die Softkeys steuerbare Funktionen:

- Parametersatzauswahl
- KI-Recorder Start/Stop
- Favoriten
- Unical (vollautomatische Sondensteuerung)

Favoriten
Ausgewählte Diagnosefunktionen können aus dem Meßmodus heraus sofort über einen Softkey abgerufen werden.
Die Auswahl von Favoriten wird auf der folgenden Seite erklärt.

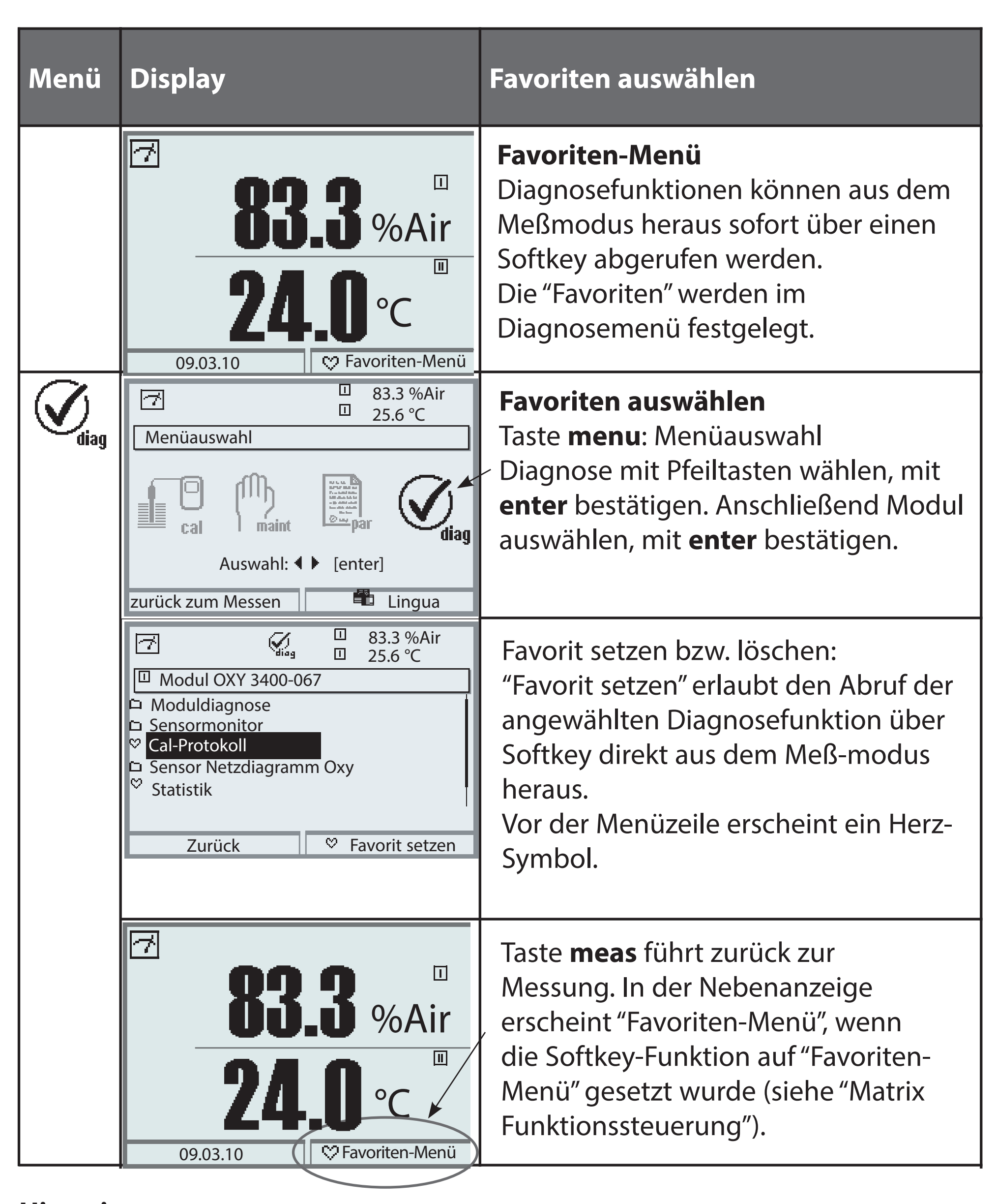




Beispiel:
Auswahl "Favoriten" mit dem zugeordneten "Softkey rechts"

Softkey-Funktion einstellen:
Mit Hilfe der Pfeiltasten gewünschte Funktion wählen,
mit Softkey "Verbinden" markieren und mit **enter** bestätigen.

Funktion freigeben:
Mittels Softkey "Trennen",
mit **enter** bestätigen.

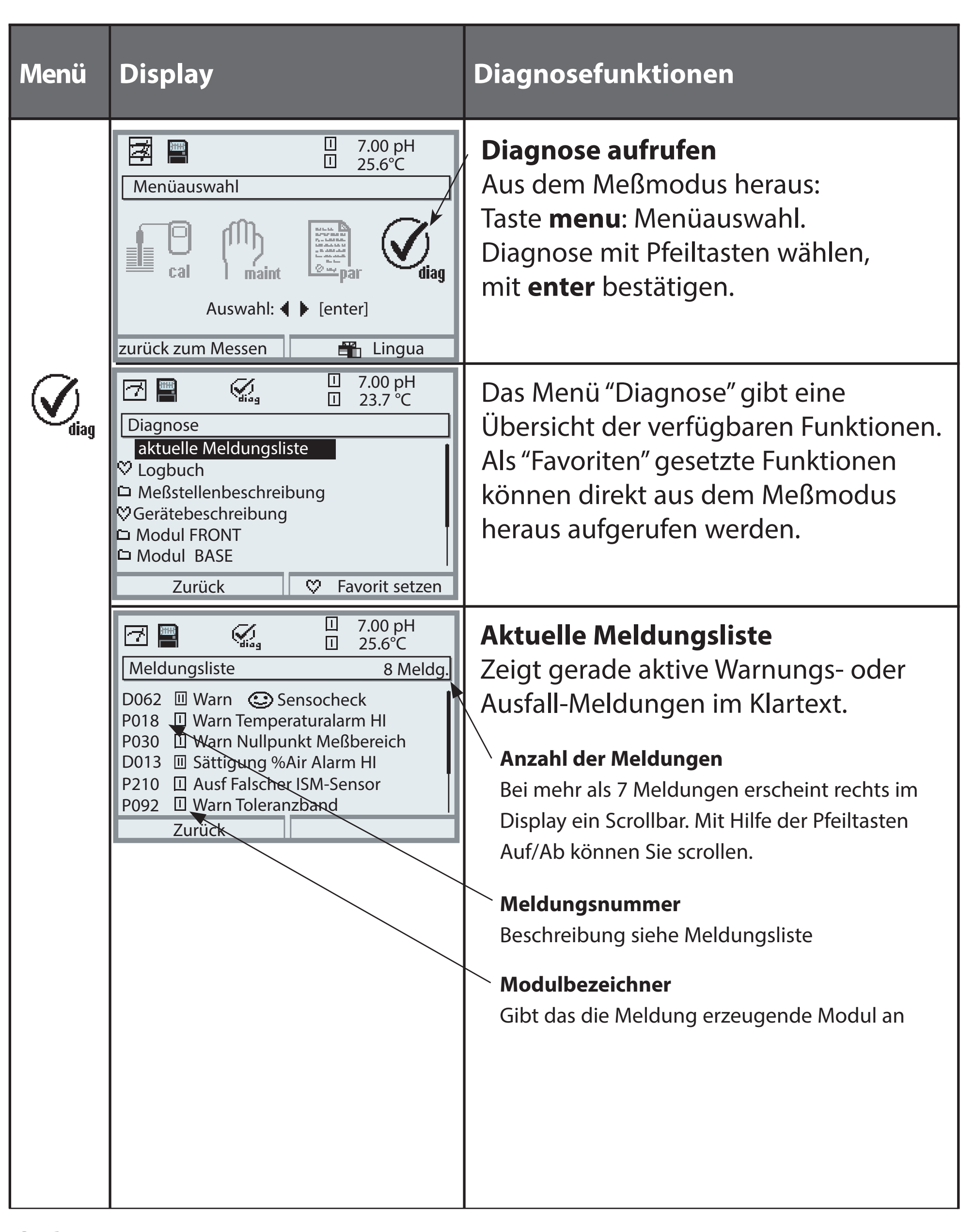


Menü	Display	Favoriten auswählen
	83.3 %Air 24.0 °C 09.03.10 Favoriten-Menü	**Favoriten-Menü** Diagnosefunktionen können aus dem Meßmodus heraus sofort über einen Softkey abgerufen werden. Die “Favoriten” werden im Diagnosemenü festgelegt.
diag	83.3 %Air 25.6 °C Menüauswahl cal maint par diag Auswahl: ◀ ▶ [enter] zurück zum Messen Lingua	**Favoriten auswählen** Taste **menu**: Menüauswahl Diagnose mit Pfeiltasten wählen, mit **enter** bestätigen. Anschließend Modul auswählen, mit **enter** bestätigen.
	diag 83.3 %Air 25.6 °C Modul OXY 3400-067 Moduldiagnose Sensormonitor Cal-Protokoll Sensor Netzdiagramm Oxy Statistik Zurück Favorit setzen	Favorit setzen bzw. löschen: “Favorit setzen” erlaubt den Abruf der angewählten Diagnosefunktion über Softkey direkt aus dem Meß-modus heraus. Vor der Menüzeile erscheint ein Herz-Symbol.
	83.3 %Air 24.0 °C 09.03.10 Favoriten-Menü	Taste **meas** führt zurück zur Messung. In der Nebenanzeige erscheint “Favoriten-Menü”, wenn die Softkey-Funktion auf “Favoriten-Menü” gesetzt wurde (siehe “Matrix Funktionssteuerung”).

Hinweis:
Wenn einem der beiden Softkeys die Funktion “Favoriten-Menü” zugewiesen wurde, können als “Favorit” gesetzte Diagnosefunktionen im Meßmodus direkt aufgerufen werden.

Diagnosefunktionen

Informationen zum allgemeinen Status des Meßsystems
Menüauswahl: Diagnose – Aktuelle Meldungsliste



Menü	Display	Diagnosefunktionen
	7.00 pH 25.6°C Menüauswahl cal maint par diag Auswahl: [enter] zurück zum Messen / Lingua	**Diagnose aufrufen** Aus dem Meßmodus heraus: Taste **menu**: Menüauswahl. Diagnose mit Pfeiltasten wählen, mit **enter** bestätigen.
diag	diag 7.00 pH 23.7 °C Diagnose aktuelle Meldungsliste Logbuch Meßstellenbeschreibung Gerätebeschreibung Modul FRONT Modul BASE Zurück / Favorit setzen	Das Menü “Diagnose” gibt eine Übersicht der verfügbaren Funktionen. Als “Favoriten” gesetzte Funktionen können direkt aus dem Meßmodus heraus aufgerufen werden.
	diag 7.00 pH 25.6°C Meldungsliste 8 Meldg. D062 III Warn Sensocheck P018 I Warn Temperaturalarm HI P030 I Warn Nullpunkt Meßbereich D013 III Sättigung %Air Alarm HI P210 I Ausf Falscher ISM-Sensor P092 I Warn Toleranzband Zurück	**Aktuelle Meldungsliste** Zeigt gerade aktive Warnungs- oder Ausfall-Meldungen im Klartext. **Anzahl der Meldungen** Bei mehr als 7 Meldungen erscheint rechts im Display ein Scrollbar. Mit Hilfe der Pfeiltasten Auf/Ab können Sie scrollen. **Meldungsnummer** Beschreibung siehe Meldungsliste **Modulbezeichner** Gibt das die Meldung erzeugende Modul an

Modul FRONT 3400-011
Modul FRONT 3400(X)-015

Nr.	Meldung FRONT	Meldungstyp
F008	Meßwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
F009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
F060	KI-Prozeßfenster überschritten (Quittierbare Meldung)	parametrierbar
F061	KI-Recorder Parameter	WARN
F080	ComFu®-E Kanal 1 – [1] Kein Sensor	
F081	ComFu®-E Kanal 1 – [2] Kein Sensor	
F082	ComFu®-E Kanal 1 – [1] Kommunikation unterbrochen	
F083	ComFu®-E Kanal 1 – [2] Kommunikation unterbrochen	
F084	ComFu®-E Kanal 1 – [1] Sensoranschluß	
F085	ComFu®-E Kanal 1 – [2] Sensoranschluß	
F086	ComFu®-E Kanal 1 – [1] Batterie leer	
F087	ComFu®-E Kanal 1 – [2] Batterie leer	
F090	ComFu®-E Kanal 2 – [2] Kein Sensor	
F091	ComFu®-E Kanal 2 – [3] Kein Sensor	
F092	ComFu®-E Kanal 2 – [2] Kommunikation unterbrochen	
F093	ComFu®-E Kanal 2 – [3] Kommunikation unterbrochen	
F094	ComFu®-E Kanal 2 – [2] Sensoranschluß	
F095	ComFu®-E Kanal 2 – [3] Sensoranschluß	
F096	ComFu®-E Kanal 2 – [2] Batterie leer	
F097	ComFu®-E Kanal 2 – [3] Batterie leer	
F200	Datenverlust PAR	AUSF
F201	Kommunikationsfehler (Systembus)	AUSF
F202	System-Ausfall	AUSF
F210	Gerätediagnose (Selbsttest meldet Fehler)	WARN
F211	Kartenfehler (SmartMedia)	WARN
F212	Uhrzeit / Datum	WARN
F213	Modultemperatur (Bereichsüberschreitung)	WARN
F215	Speicherkarte voll	WARN

Meldungen

Nr.	Meldung FRONT	Meldungstyp
F216	AuditTrail-Karte	AUSF
F220	Kailbrierung aktiv	Text
F221	Wartung aktiv	Text
F222	Parametrierung aktiv	Text
F223	Diagnose aktiv	Text
F225	Messung aktiv	Text
F226	Hilfsenergie AUS	Text
F227	Hilfsenergie EIN	Text
F228	Software-Update	Text
F229	falsche Paßzahl	Text
F230	Liefereinstellung	Text
F231	Konfiguration geändert	Text
F232	Modul-Bestückung Ex/nicht-Ex	AUSF
F233	Modul-Bestückung Ex	AUSF

Meldungen

Modul BASE 3400-029
Modul BASE 3400(X)-025/VPW
Modul BASE 3400(X)-026/24V

Nr.	Meldung BASE	Meldungstyp
B008	Meßwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
B009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
B070	Strom I1 Spanne	WARN
B071	Strom I1 <0/4 mA	WARN
B072	Strom I1 > 20 mA	WARN
B073	Strom I1 Bürdenfehler	AUSF
B074	Strom I1 Parameter	WARN
B075	Strom I2 Spanne	WARN
B076	Strom I2 <0/4 mA	WARN
B077	Strom I2 > 20 mA	WARN
B078	Strom I2 Bürdenfehler	AUSF
B079	Strom I2 Parameter	WARN
B200	Spülprogramm aktiv	Text
B254	Modul-Reset	Text

Modul PH 3400-031
Modul PH 3400(X)-032, PH 3400(X)-033, PH 3400(X)-035
Modul PHU 3400(X)-110

Nr.	Meldung PH	Meldungstyp
P008	Meßwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
P009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
P010	pH Meßbereich	AUSF
P011	pH Alarm LO_LO	AUSF
P012	pH Alarm LO	WARN
P013	pH Alarm HI	WARN
P014	pH Alarm HI_HI	AUSF
P015	Temperatur Meßbereich	AUSF
P016	Temperatur Alarm LO_LO	AUSF
P017	Temperatur Alarm LO	WARN
P018	Temperatur Alarm HI	WARN
P019	Temperatur Alarm HI_HI	AUSF
P020	ORP Meßbereich	AUSF
P021	ORP Alarm LO_LO	AUSF
P022	ORP Alarm LO	WARN
P023	ORP Alarm HI	WARN
P024	ORP Alarm HI_HI	AUSF
P025	rH Meßbereich	WARN
P026	rH Alarm LO_LO	AUSF
P027	rH Alarm LO	WARN
P028	rH Alarm HI	WARN
P029	rH Alarm HI_HI	AUSF
P030	Nullpunkt Meßbereich	WARN
P035	Steilheit Meßbereich	WARN
P040	Isothermenspannung Uis Meßbereich	WARN
P045	mV Meßbereich	WARN
P046	mV Alarm LO_LO	AUSF

Nr.	Meldung PH	Meldungstyp
P047	mV Alarm LO	WARN
P048	mV Alarm HI	WARN
P049	mV Alarm HI_HI	AUSF
P050	man. Temperatur Meßbereich	AUSF
P060	SENSOFACE SAD: Steilheit	parametrierbar
P061	SENSOFACE SAD: Nullpunkt	parametrierbar
P062	SENSOFACE SAD: Bezugsimpedanz (Sensocheck)	parametrierbar
P063	SENSOFACE SAD: Glasimpedanz (Sensocheck)	parametrierbar
P064	SENSOFACE SAD: Einstellzeit	parametrierbar
P065	SENSOFACE SAD: Kalibriertimer	WARN
P066	SENSOFACE SAD: Calcheck (Meßablage)	parametrierbar
P069	SENSOFACE SAD: Calimatic (Npkt/Sth)	WARN
P070	SENSOFACE SAD: Sensorverschleiß	parametrierbar
P071	SENSOFACE SAD: ISFET-Leckstrom	parametrierbar
P090	Pufferabstand (eingebbare Puffertabelle)	WARN
P091	Npkt.-Verschiebung ORP	WARN
P092	Toleranzband	WARN
P110	CIP-Zähler	parametrierbar
P111	SIP-Zähler	parametrierbar
P112	Autoklavierzähler	parametrierbar
P113	Sensorbetriebszeit (Einsatzdauer)	parametrierbar
P114	ISFET-Kennlinie	parametrierbar
P115	Membrankörperwechsel	parametrierbar
P120	falscher ISM-Sensor	AUSF
P121	ISM-Sensor (Fehler in Werks-/Kenndaten)	AUSF
P122	ISM-Sensorspeicher (Fehler in Cal-Datensätze)	WARN
P123	Neuer Sensor, Justierung erforderlich	WARN
P130	SIP-Zyklus gezählt	Text
P131	CIP-Zyklus gezählt	Text
P200	Störpegel am pH-Eingang	AUSF
P201	Cal-Temperatur	WARN

Meldungen

Nr.	Meldung PH	Meldungstyp
P202	Cal: Puffer unbekannt	Text
P203	Cal: Gleiche Puffer	Text
P204	Cal: Puffer vertauscht	Text
P205	Cal: Sensor instabil	Text
P206	Cal: Steilheit	WARN
P207	Cal: Nullpunkt	WARN
P208	Cal: Sensor Ausfall (ORP-Kontrolle)	AUSF
P254	Modul-Reset	Text

Nr.	Meldungen Calculation-Block PH / PH	Meldungstyp
A010	pH-Diff Meßbereich	AUSF
A011	pH-Diff Alarm LO_LO	AUSF
A012	pH-Diff Alarm LO	WARN
A013	pH-Diff Alarm HI	WARN
A014	pH-Diff Alarm HI_HI	AUSF
A015	Temperatur-Diff Meßbereich	AUSF
A016	Temperatur-Diff Alarm LO_LO	AUSF
A017	Temperatur-Diff Alarm LO	WARN
A018	Temperatur-Diff Alarm HI	WARN
A019	Temperatur-Diff Alarm HI_HI	AUSF
A020	ORP-Diff Meßbereich	AUSF
A021	ORP-Diff Alarm LO_LO	AUSF
A022	ORP-Diff Alarm LO	WARN
A023	ORP-Diff Alarm HI	WARN
A024	ORP-Diff Alarm HI_HI	AUSF

UNICAL 9000 am Modul PHU 3400(X)-110

Nr.	Meldung UNICAL	Meldungstyp
U190	UNICAL Puffer I fast leer	WARN
U191	UNICAL Puffer II fast leer	WARN
U192	UNICAL Reiniger fast leer	WARN
U194	UNICAL Puffer I leer	AUSF
U195	UNICAL Puffer II leer	AUSF
U196	UNICAL Reiniger leer	AUSF
U219	Firmware Sondensteuerung	WARN
U220	UNICAL Schalter Druckluft	AUSF
U221	Sensor ausgebaut	AUSF
U222	Sicherheitszustand undefiniert	AUSF
U224	UNICAL überflutet	AUSF
U225	UNICAL Sondenventil defekt	AUSF
U226	Sonde Endlagenschalter	AUSF
U227	Sonde Endlage SERVICE	AUSF
U228	Sondenzylinder undicht	WARN
U229	Sensorausbausicherung defekt	WARN
U230	Sonde Endlage MESSEN	AUSF
U231	Sonde Verfahrzeit MESSEN	WARN
U232	Sonde Verschleißzähler	WARN
U233	UNICAL Schalter Wasserdruck	WARN
U234	Sonde Verfahrzeit SERVICE	WARN
U235	UNICAL Sicherheitsventil defekt	WARN
U236	UNICAL Keine Pumpe I	WARN
U237	UNICAL Keine Pumpe II	WARN
U238	UNICAL Keine Pumpe III	WARN
U239	UNICAL Kein Zusatzventil 1	WARN
U240	UNICAL Kein Zusatzventil 2	WARN
U241	Check Spülwasser	WARN

Nr.	Meldung UNICAL	Meldungstyp
U242	Check Puffer I	WARN
U243	Check Puffer II	WARN
U244	Check Reiniger	WARN
U245	Check Zusatzmedium 1	WARN
U246	Check Zusatzmedium 2	WARN
U248	UNICAL Wasserventil	WARN
U251	UNICAL Kalibrierfehler	WARN
U252	UNICAL Kommunikationsfehler	WARN
U253	Sondensteuerung	WARN

Nr.	Meldung "Sondenprognose"	Ursache
U160	SP Druckverlust/Luftsensor	Luft pfeift ab - Luftsensor defekt
U161	SP Sondenventil ohne Funktion	Vorsteuer- und oder Sondenventil schalten nicht
U162	SP Luftsensor ohne Funktion	Luftsensor schaltet nicht
U163	SP Sondenventil träge	Luftsensor schaltet zu spät Endlagen schalten zu spät
U164	SP Luftsensor träge	Luftsensor schaltet verspätet
U165	SP Endlagen Unterbrechung	beide Endlagen schalten nicht (GND fehlt)
U166	SP Endlagen Kurzschluss	beide Endlagen sind kurzgeschlossen
U168	SP Endlage SERVICE ohne Fkt.	zu verlassende Endlage schaltet nicht
U169	SP Endlage PROZESS ohne Fkt.	zu verlassende Endlage schaltet nicht
U170	SP Endlage SERVICE träge	zu verlassende Endlage schaltet zu langsam
U171	SP Endlage PROZESS träge	zu verlassende Endlage schaltet zu langsam
U172	SP Sonde schwergängig	
U173	SP Sonde klemmt	Sonde klemmt innerhalb des Verfahrweges oder sofort
U174	SP PF Endlage SERVICE ohne Fkt.	zu erreichende Endlage schaltet nicht
U175	SP Endlage PROZESS ohne Fkt.	zu erreichende Endlage schaltet nicht
U176	SP Endlage SERVICE träge	zu erreichende Endlage schaltet zu langsam
U177	SP Endlage PROZESS träge	zu erreichende Endlage schaltet zu langsam
U188	SP Allgemeiner Fehler	

Modul OXY 3400-061, Modul OXY 3400(X)-062
Modul OXY 3400(X)-063, OXY 3400(X)-065
Modul OXY 3400(X)-066, Modul OXY 3400(X)-067

Nr.	Meldungen OXY	Meldungstyp
D008	Meßwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
D009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
D010	Sättigung %Air Meßbereich	AUSF
D011	Sättigung %Air Alarm LO_LO	AUSF
D012	Sättigung %Air Alarm LO	WARN
D013	Sättigung %Air Alarm HI	WARN
D014	Sättigung %Air Alarm HI_HI	AUSF
D015	Temperatur Meßbereich	AUSF
D016	Temperatur Alarm LO_LO	AUSF
D017	Temperatur Alarm LO	WARN
D018	Temperatur Alarm HI	WARN
D019	Temperatur Alarm HI_HI	AUSF
D020	Konzentration Meßbereich	AUSF
D021	Konzentration Alarm LO_LO	AUSF
D022	Konzentration Alarm LO	WARN
D023	Konzentration Alarm HI	WARN
D024	Konzentration Alarm HI_HI	AUSF
D025	Partialdruck Meßbereich	AUSF
D026	Partialdruck Alarm LO_LO	AUSF
D027	Partialdruck Alarm LO	WARN
D028	Partialdruck Alarm HI	WARN
D029	Partialdruck Alarm HI_HI	AUSF
D030	Nullpunkt Meßbereich	WARN
D035	Steilheit Meßbereich	WARN
D040	Luftdruck Meßbereich	WARN
D041	Luftdruck Alarm LO_LO	AUSF

Meldungen

Nr.	Meldungen OXY	Meldungstyp
D042	Luftdruck Alarm LO	WARN
D043	Luftdruck Alarm HI	WARN
D044	Luftdruck Alarm HI_HI	AUSF
D045	Sättigung %O2 Meßbereich	AUSF
D046	Sättigung %O2 Alarm LO_LO	AUSF
D047	Sättigung %O2 Alarm LO	WARN
D048	Sättigung %O2 Alarm HI	WARN
D049	Sättigung %O2 Alarm HI_HI	AUSF
D050	Luftdruck manuell Meßbereich	WARN
D060	SENSOFACE SAD: Steilheit	WARN
D061	SENSOFACE SAD: Nullpunkt	WARN
D062	SENSOFACE SAD: Sensocheck	parametrierbar
D063	SENSOFACE SAD: Einstellzeit	WARN
D064	SENSOFACE SAD: Kalibriertimer	WARN
D070	SENSOFACE SAD: Sensorverschleiß	parametrierbar
D080	Meßbereich (Sensorstrom)	WARN
D090	Vol% Messbereich (Messung in Gasen)	WARN
D091	Vol% Alarm LO_LO (Messung in Gasen)	AUSF
D092	Vol% Alarm LO (Messung in Gasen)	WARN
D093	Vol% Alarm HI (Messung in Gasen)	WARN
D094	Vol% Alarm HI_HI (Messung in Gasen)	AUSF
D095	ppm Messbereich (Messung in Gasen)	AUSF
D096	ppm Alarm LO_LO (Messung in Gasen)	AUSF
D097	ppm Alarm LO (Messung in Gasen)	WARN
D098	ppm Alarm HI (Messung in Gasen)	WARN
D099	ppm Alarm HI_HI (Messung in Gasen)	AUSF
D110	CIP-Zähler	parametrierbar
D111	SIP-Zähler	parametrierbar
D112	Autoklavier-Zähler	parametrierbar
D113	Sensorbetriebszeit (Einsatzdauer)	parametrierbar
D114	Membrankörperwechsel	parametrierbar

Nr.	Meldungen OXY	Meldungstyp
D115	Innenkörperwechsel	parametrierbar
D120	falscher ISM-Sensor	AUSF
D121	ISM-Sensor (Fehler in Werks-/Kenndaten)	AUSF
D122	ISM-Sensorspeicher (Fehler in Cal-Datensätze)	WARN
D123	Neuer Sensor, Justierung erforderlich	WARN
D130	SIP-Zyklus gezählt	Text
D131	CIP-Zyklus gezählt	Text
D200	Temp O2-Konz/Sat	WARN
D201	Cal-Temperatur	Text
D203	Cal: Gleiche Medien	Text
D204	Cal: Medien vertauscht	Text
D205	Cal: Sensor instabil	Text
D254	Modul-Reset	Text

Nr.	Meldungen Calculation Block OXY / OXY	Meldungstyp
H010	%AIR -Diff Meßbereich	AUSF
H011	%AIR-Diff Alarm LO_LO	AUSF
H012	%AIR -Diff Alarm LO	WARN
H013	%AIR -Diff Alarm HI	WARN
H014	%AIR -Diff Alarm HI_HI	AUSF
H015	Temperatur-Diff Meßbereich	AUSF
H016	Temperatur-Diff Alarm LO_LO	AUSF
H017	Temperatur-Diff Alarm LO	WARN
H018	Temperatur-Diff Alarm HI	WARN
H019	Temperatur-Diff Alarm HI_HI	AUSF
H020	Konzentration -Diff Meßbereich	AUSF
H021	Konzentration-Diff Alarm LO_LO	AUSF

Nr.	Meldungen Calculation Block OXY / OXY	Meldungstyp
H022	Konzentration -Diff Alarm LO	WARN
H023	Konzentration -Diff Alarm HI	WARN
H024	Konzentration -Diff Alarm HI_HI	AUSF
H045	%O2-Diff Meßbereich	AUSF
H046	%O2-Diff Alarm LO_LO	AUSF
H047	%O2-Diff Alarm LO	WARN
H048	%O2-Diff Alarm HI	WARN
H049	%O2-Diff Alarm HI_HI	AUSF
H090	Vol%-Diff Messbereich (Messung in Gasen)	WARN
H091	Vol%-Diff Alarm LO_LO (Messung in Gasen)	AUSF
H092	Vol%-Diff Alarm LO (Messung in Gasen)	WARN
H093	Vol%-Diff Alarm HI (Messung in Gasen)	WARN
H094	Vol%-Diff Alarm HI_HI (Messung in Gasen)	AUSF
H095	ppm-Diff Messbereich (Messung in Gasen)	AUSF
H096	ppm-Diff Alarm LO_LO (Messung in Gasen)	AUSF
H097	ppm-Diff Alarm LO (Messung in Gasen)	WARN
H098	ppm-Diff Alarm HI (Messung in Gasen)	WARN
H099	ppm-Diff Alarm HI_HI (Messung in Gasen)	AUSF

Modul CO_2 3400(X)-130

Nr.	Meldungen CO_2	Meldungstyp
G008	Meßwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
G009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
G010	Sättigung Meßbereich	AUSF / WARN
G011	Sättigung Alarm LO_LO	AUSF
G012	Sättigung Alarm LO	WARN
G013	Sättigung Alarm HI	WARN
G014	Sättigung Alarm HI_HI	AUSF
G015	Temperaturbereich	WARN
G016	Temperatur Alarm LO_LO	AUSF
G017	Temperatur Alarm LO	WARN
G018	Temperatur Alarm HI	WARN
G019	Temperatur Alarm HI_HI	AUSF
G020	Konzentration Meßbereich	WARN
G021	Konzentration Alarm LO_LO	AUSF
G022	Konzentration Alarm LO	WARN
G023	Konzentration Alarm HI	WARN
G024	Konzentration Alarm HI_HI	AUSF
G025	Partialdruck Meßbereich	WARN
G026	Partialdruck Alarm LO_LO	AUSF
G027	Partialdruck Alarm LO	WARN
G028	Partialdruck Alarm HI	WARN
G029	Partialdruck Alarm HI_HI	AUSF
G030	Nullpunkt Meßbereich	WARN
G035	Steilheit Meßbereich	WARN
G045	mV Bereich	WARN
G046	mV Alarm LO_LO	AUSF

Nr.	Meldungen CO_2	Meldungstyp
G047	mV Alarm LO	WARN
G048	mV Alarm HI	WARN
G049	mV Alarm HI_HI	AUSF
G050	man. Temperatur Meßbereich	AUSF
G060	SENSOFACE SAD: Steilheit	parametrierbar
G061	SENSOFACE SAD: Nullpunkt	parametrierbar
G062	SENSOFACE SAD: Bezugsimpedanz	parametrierbar
G063	SENSOFACE SAD: Glasimpedanz	parametrierbar
G064	SENSOFACE SAD: Einstellzeit	parametrierbar
G065	SENSOFACE SAD: Kalibriertimer	WARN
G066	SENSOFACE SAD: Calcheck (Meßablage)	parametrierbar
G069	SENSOFACE SAD: Calimatic (NPkt/Sth)	WARN
G070	SENSOFACE SAD: Sensorverschleiß	parametrierbar
G110	CIP-Zähler	parametrierbar
G111	SIP-Zähler	parametrierbar
G112	Autoklavierzähler	parametrierbar
G113	Sensorbetriebszeit (Einsatzdauer)	parametrierbar
G114	Membrankörperwechsel	parametrierbar
G120	falscher ISM-Sensor	AUSF
G121	ISM-Sensor (Fehler in Werks-/Kenndaten)	AUSF
G122	ISM-Sensorspeicher (Fehler in Cal-Datensätze)	WARN
G123	Neuer Sensor, Justierung erforderlich	WARN
G130	SIP-Zyklus gezählt	Text
G131	CIP-Zyklus gezählt	Text
G200	Störpegel am pH-Eingang	AUSF
G201	Cal-Temperatur	WARN
G202	Cal: Puffer unbekannt	Text
G203	Cal: Gleiche Puffer	Text
G204	Cal: Puffer vertauscht	Text
G205	Cal: Sensor instabil	Text

Meldungen

Nr.	Meldungen CO_2	Meldungstyp
G206	Cal: Steilheit	WARN
G207	Cal: Nullpunkt	WARN
G208	Cal: Sensor Ausfall (ORP-Kontrolle)	AUSF
G254	Modul-Reset	Text

Nr	Meldungen Calculation Blocks CO_2 / CO_2	Meldungstyp
K015	Temperatur-Diff Meßbereich	AUSF
K016	Temperatur-Diff Alarm LO_LO	AUSF
K017	Temperatur-Diff Alarm LO	WARN
K018	Temperatur-Diff Alarm HI	WARN
K019	Temperatur-Diff Alarm HI_HI	AUSF

Modul COND 3400(X)-041

Nr.	Meldungen COND	Meldungstyp
C008	Meßwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
C009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
C010	Leitfähigkeit Meßbereich	AUSF
C011	Leitfähigkeit Alarm LO_LO	AUSF
C012	Leitfähigkeit Alarm LO	WARN
C013	Leitfähigkeit Alarm HI	WARN
C014	Leitfähigkeit Alarm HI_HI	AUSF
C015	Temperatur Meßbereich	AUSF
C016	Temperatur Alarm LO_LO	AUSF
C017	Temperatur Alarm LO	WARN
C018	Temperatur Alarm HI	WARN
C019	Temperatur Alarm HI_HI	AUSF
C020	spez. Widerstand Meßbereich	AUSF
C021	spez. Widerstand Alarm LO_LO	AUSF
C022	spez. Widerstand Alarm LO	WARN
C023	spez. Widerstand Alarm HI	WARN
C024	spez. Widerstand Alarm HI_HI	AUSF
C025	Konzentration Meßbereich	AUSF
C026	Konzentration Alarm LO_LO	AUSF
C027	Konzentration Alarm LO	WARN
C028	Konzentration Alarm HI	WARN
C029	Konzentration Alarm HI_HI	AUSF
C035	Zellkonstante Meßbereich	WARN
C040	Salinität Meßbereich	AUSF
C041	Salinität Alarm LO_LO	AUSF
C042	Salinität Alarm LO	WARN
C043	Salinität Alarm HI	WARN

Nr.	Meldungen COND	Meldungstyp
C044	Salinität Alarm HI_HI	AUSF
C045	Leitwert Meßbereich	AUSF
C050	man. Temperatur Meßbereich	AUSF
C060	SENSOFACE SAD: Polarisation	parametrierbar
C061	SENSOFACE SAD: Kabel	parametrierbar
C090	USP-Grenzwert	parametrierbar
C120	Falscher ISM-Sensor	AUSF
C121	ISM-Sensor	AUSF
C122	ISM-Sensorspeicher	WARN
C123	Neuer Sensor, Justierung erforderlich	WARN
C130	SIP-Zyklus gezählt	Text
C131	CIP-Zyklus gezählt	Text
C200	Bezugstemperatur	WARN
C201	Tk-Verrechnung	WARN
C202	Tk-Bereich	WARN
C203	Tk-Bereich	AUSF
C204	Cal: Sensor instabil	Text
C205	Cal: Sensor Ausfall	Text
C254	Modul-Reset	Text

Nr.	Meldungen Calculation Block COND / COND	Meldungstyp
E010	Leitfähigkeit-Diff Meßbereich	AUSF
E011	Leitfähigkeit-Diff Alarm LO_LO	AUSF
E012	Leitfähigkeit-Diff Alarm LO	WARN
E013	Leitfähigkeit-Diff Alarm HI	WARN
E014	Leitfähigkeit-Diff Alarm HI_HI	AUSF
E015	Temperatur-Diff Meßbereich	AUSF
E016	Temperatur-Diff Alarm LO_LO	AUSF
E017	Temperatur-Diff Alarm LO	WARN
E018	Temperatur-Diff Alarm HI	WARN
E019	Temperatur-Diff Alarm HI_HI	AUSF

Nr.	Meldungen Calculation Block COND / COND	Meldungstyp
E020	spez. Widerstand-Diff Meßbereich	AUSF
E021	spez. Widerstand-Diff Alarm LO_LO	AUSF
E022	spez. Widerstand-Diff Alarm LO	WARN
E023	spez. Widerstand-Diff Alarm HI	WARN
E024	spez. Widerstand-Diff Alarm HI_HI	AUSF
E030	RATIO Meßbereich	AUSF
E031	RATIO Alarm LO_LO	AUSF
E032	RATIO Alarm LO	WARN
E033	RATIO Alarm HI	WARN
E034	RATIO Alarm HI_HI	AUSF
E035	PASSAGE Meßbereich	AUSF
E036	PASSAGE Alarm LO_LO	AUSF
E037	PASSAGE Alarm LO	WARN
E038	PASSAGE Alarm HI	WARN
E039	PASSAGE Alarm HI_HI	AUSF
E045	REJECTION Meßbereich	AUSF
E046	REJECTION Alarm LO_LO	AUSF
E047	REJECTION Alarm LO	WARN
E048	REJECTION Alarm HI	WARN
E049	REJECTION Alarm HI_HI	AUSF
E050	DEVIATION Meßbereich	AUSF
E051	DEVIATION Alarm LO_LO	AUSF
E052	DEVIATION Alarm LO	WARN
E053	DEVIATION Alarm HI	WARN
E054	DEVIATION Alarm HI_HI	AUSF
E055	c(NaOH) Meßbereich	AUSF
E060	pH-Wert Meßbereich	AUSF
E061	pH-Wert Alarm LO_LO	AUSF
E062	pH-Wert Alarm LO	WARN
E063	pH-Wert Alarm HI	WARN
E064	pH-Wert Alarm HI_HI	AUSF

Modul CONDI 3400(X)-051

Nr.	Meldungen CONDI	Meldungstyp
T008	Meßwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
T009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
T010	Leitfähigkeit Meßbereich	AUSF / WARN
T011	Leitfähigkeit Alarm LO_LO	AUSF
T012	Leitfähigkeit Alarm LO	WARN
T013	Leitfähigkeit Alarm HI	WARN
T014	Leitfähigkeit Alarm HI_HI	AUSF
T015	Temperatur Meßbereich	AUSF
T016	Temperatur Alarm LO_LO	AUSF
T017	Temperatur Alarm LO	WARN
T018	Temperatur Alarm HI	WARN
T019	Temperatur Alarm HI_HI	AUSF
T020	spez. Widerstand Meßbereich	AUSF / WARN
T021	spez. Widerstand Alarm LO_LO	AUSF
T022	spez. Widerstand Alarm LO	WARN
T023	spez. Widerstand Alarm HI	WARN
T024	spez. Widerstand Alarm HI_HI	AUSF
T025	Konzentration Meßbereich	AUSF / WARN
T026	Konzentration Alarm LO_LO	AUSF
T027	Konzentration Alarm LO	WARN
T028	Konzentration Alarm HI	WARN
T029	Konzentration Alarm HI_HI	AUSF
T030	Nullpunkt Meßbereich	WARN
T035	Zellfaktor Meßbereich	WARN
T040	Salinität Meßbereich	AUSF / WARN
T041	Salinität Alarm LO_LO	AUSF
T042	Salinität Alarm LO	WARN
T043	Salinität Alarm HI	WARN

Nr.	Meldungen CONDI	Meldungstyp
T044	Salinität Alarm HI_HI	AUSF
T045	Leitwert Meßbereich	AUSF
T050	man. Temperatur Meßbereich	AUSF
T060	SENSOFACE SAD: Sendespule	parametrierbar
T061	SENSOFACE SAD: Empfangsspule	parametrierbar
T062	SENSOFACE SAD: SensoLoop	parametrierbar
C120	Falscher ISM-Sensor	AUSF
C121	ISM-Sensor	AUSF
C122	ISM-Sensorspeicher	WARN
C123	Neuer Sensor, Justierung erforderlich	WARN
C130	SIP-Zyklus gezählt	Text
C131	CIP-Zyklus gezählt	Text
T200	Bezugstemperatur	WARN
T201	Tk-Verrechnung	WARN
T202	Tk-Bereich	WARN
T203	Tk-Bereich	AUSF
T204	Sensorkennzahl	WARN
T205	Cal: Sensor instabil	Text
T254	Modul-Reset	Text

Modul OUT 3400(X)-071

Nr.	**Meldungen OUT**	**Meldungstyp**
I008	Meßwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
I009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
I070	Strom I3 Spanne	WARN
I071	Strom I3 <0/4 mA	WARN
I072	Strom I3 > 20 mA	WARN
I073	Strom I3 Bürdenfehler	AUSF
I074	Strom I3 Parameter	WARN
I075	Strom I4 Spanne	WARN
I076	Strom I4 <0/4 mA	WARN
I077	Strom I4 > 20 mA	WARN
I078	Strom I4 Bürdenfehler	AUSF
I079	Strom I4 Parameter	WARN
I254	Modul-Reset	Text

Modul PID 3400(X)-121

Nr.	Meldungen PID	Meldungstyp
R008	Meßwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
R009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
R014	Dosierzeit A-Regler Alarm HI_HI	AUSF
R019	Dosierzeit D-Regler Alarm HI_HI	AUSF
R073	Strom IV1 Bürdenfehler	AUSF
R078	Strom IV2 Bürdenfehler	AUSF
R200	Reglerparameter	WARN
R254	Modul-Reset	Text

Modul COMPA 3400(X)-081

Nr.	Meldungen COMPA	Meldungstyp
N008	Meßwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
N009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
N254	Modul-Reset	Text

Modul COMFF 3400(X)-085

Nr.	Meldungen FF	Meldungstyp
N008	Meßwertverarbeitung (Abgleichdaten)	AUSF
N009	Modul-Ausfall (Firmware Flash-Checksumme)	AUSF
N254	Modul-Reset	Text

Technische Daten Protos 3400

Display[1)]	LC-Grafikdisplay, weiß hinterleuchtet
Auflösung	240 x 160 Pixel
Sprache	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Schwedisch
Tastatur	NAMUR-Tastatur, Einzeltasten, keine Doppelbelegung [meas] [menu] [Cursor-Tasten] [enter] [Softkey 1] [Softkey 2], NAMUR-LED rot und grün.
Logbuch	Aufzeichnung von Funktionsaufrufen, Warnungs- und Ausfallmeldungen beim Auftreten und beim Wegfall mit Datum und Uhrzeit
Speichertiefe	ca. 50 Einträge, ohne SmartMedia-Card auslesbar über Display, Aufzeichnung auf SmartMedia-Card
erweitertes Logbuch	> 50 000 Einträge, abhängig vom Speicherplatz der SmartMedia-Card
Meßwertrecorder	2-Kanal-Meßwerteschreiber mit Markierung von Ereignissen (Ausfall, Wartungsbedarf, Funktionskontrolle, Grenzwerte)
Aufzeichnungsmedium	SmartMedia-Card
Aufzeichnungstiefe	> 50 000 Einträge, abhängig vom Speicherplatz der SmartMedia-Card
Aufzeichnung	Meßgrößen und Spanne frei wählbar
Aufzeichnungsart	• Momentanwert • Min/Max-Wert • Mittelwert
Zeitbasis	• 10 s ... 10 h / Pixel
Zeitlupe	• 10fache Dehnung bei großer Änderungsgeschwindigkeit

1) Achtung! Das Display darf keinesfalls starker, direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden. Bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C kann die Ablesbarkeit des LC-Displays eingeschränkt sein. Die Gerätefunktionen sind dadurch nicht beeinträchtigt

Technische Daten Protos 3400

KI-Recorder	adaptives Abbild eines Prozeßablaufes mit Überwachung und Signalisierung kritischer Prozeßparameter	
Geräteselbsttest	Test von RAM, FLASH, EEPROM, Display und Tastatur, Protokoll zur QM-Dokumentation gemäß ISO 9000	
Uhr	Echtzeituhr mit Datum	
Gangreserve	ca. 1 Jahr (Lithiumakku)	
Datenerhaltung bei Netzunterbrechung	Parameter und Abgleichdaten Logbuch, Statistik, Protokolle Meßwertrecorder	> 10 Jahre (EEPROM) > 1 Jahr (Lithiumakku) SmartMedia-Card
Modul-Steckplätze	3	
Hilfsenergie (Klemmen 18/19) (Modul BASE 3400-029)	24 (–15 %) ... 230 (+15 %) V AC/DC ca. 18 VA/10 W, AC: 48 ... 62 Hz	
Überspannungskategorie	II	
Schutzklasse	I	
Verschmutzungsgrad	2	
Klemmen innen	Einzeldrähte und Litzen bis 2,5 mm^2 Anzugsdrehmoment min. 0,5 Nm / max. 0,6 Nm	
Klemme außen	Potentialausgleich PA Einzeldrähte und Litzen > 4 mm^2	
Schutz gegen gefährliche Körperströme (Klemme 17)	Schutzverbindung nach EN 61010-1	
Eingang OK 1 *) (Klemmen 11/13)	galvanisch getrennt (Optokoppler) Ui ≤ 30 V, potentialfrei, galvanische Trennung bis 60 V	
Funktion	schaltet das Gerät in den HOLD-Modus (Funktionskontrolle)	
Schaltspannung	0 ... 2 V AC/DC inaktiv (invertierbar)	10 ... 30 V AC/DC aktiv

*) parametrierbar

Technische Daten Protos 3400

Eingang OK 2 *)	galvanisch getrennt (Optokoppler)
(Klemmen 12/13)	Ui ≤ 30 V, potentialfrei, galvanische Trennung bis 60 V
Funktion	START / STOPP KI-Recorder Umschaltung auf zweiten Parametersatz
Schaltspannung	0 ... 2 V AC/DC inaktiv 10 ... 30 V AC/DC aktiv (invertierbar)
Stromausgang I1 *)	0/4... 20 mA (22 mA), max. 10 V,
(Klemmen 7/8)	galvanische Trennung bis 60 V (mit Ausg. I2 galvanisch verbunden)
Bürdenüberwachung	Fehlermeldung bei Bürdenüberschreitung
Überbereich	22 mA bei Meldungen
Betriebsmeßabweichung **)	< 0,2 % vom Stromwert +0,02 mA
Stromgeber	0,00 ... 22,00 mA
Stromausgang I2 *)	0/4 ... 20 mA (22 mA), max. 10 V,
(Klemmen 9/10)	galvanische Trennung bis 60 V (mit Ausg. I1 galvanisch verbunden)
Bürdenüberwachung	Fehlermeldung bei Bürdenüberschreitung
Überbereich	22 mA bei Meldungen
Betriebsmeßabweichung **)	< 0,2 % vom Stromwert +0,02 mA
Stromgeber	0,00 ... 22,00 mA
Schaltkontakte *)	4 Schaltkontakte K1 ... K4, potentialfrei
(Klemmen 1/2/3/4/5/6)	galvanische Trennung bis 60 V K1, K2, K3 sind einseitig miteinander verbunden
Belastbarkeit	AC: < 30 V / < 3 A, < 90 VA DC: < 30 V / < 3 A, < 90 W
Verwendung	K1 - K3, parametrierbar als NAMUR-Wartungsbedarf/ HOLD, Grenzwerte, Parametersatz B aktiv, Spülkontakt, USP-Ausgang, KI-Rec aktiv, Sensoface, Steuerung Alarm (Unical/Uniclean) K4 fest zugeordnet als Alarmkontakt (NAMUR Ausfall)

*) parametrierbar
**) gemäß DIN IEC 746 Teil 1, bei Nennbetriebsbedingungen

Technische Daten Protos 3400

EMV	NAMUR NE 21 und EN 61326-1 EN 61326-2-3	
Störaussendung	Klasse B	
Störfestigkeit	Industriebereich	
Blitzschutz	nach EN 61000-4-5, Installationsklasse 2	
Nennbetriebsbedingungen	Umgebungstemperatur	-20 ... +55 °C
	Relative Feuchte	10 ... 95 % nicht kondensierend
Transport- / Lagertemperatur	-20 ... +70 °C	
Gehäuse	Protos 3400 C: Stahl, beschichtet Protos 3400 S: Edelstahl poliert, 1.4305	
Montage	• Wandmontage • Mastbefestigung • Schalttafeleinbau • Abdichtung zur Schalttafel	
Abmessungen	s. Maßzeichnung	
Schutzart	IP 65	
Kabeldurchführungen	5 mal M20 x 1,5	
Gewicht	ca. 3,2 kg zzgl. ca. 160 g je Modul	

Technische Daten Protos 3400X

Display[1)]	LC-Grafikdisplay, weiß hinterleuchtet
Auflösung	240 x 160 Pixel
Sprache	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Schwedisch
Tastatur	NAMUR-Tastatur, Einzeltasten, keine Doppelbelegung [meas] [menu] [Cursor-Tasten] [enter] [Softkey 1] [Softkey 2], NAMUR-LED rot und grün.
Logbuch	Aufzeichnung von Funktionsaufrufen, Warnungs- und Ausfallmeldungen beim Auftreten und beim Wegfall mit Datum und Uhrzeit
Speichertiefe	ca. 50 Einträge, ohne SmartMedia-Card auslesbar über Display, Aufzeichnung auf SmartMedia-Card
erweitertes Logbuch	> 50 000 Einträge, abhängig vom Speicherplatz der SmartMedia-Card
Meßwertrecorder	2-Kanal-Meßwerteschreiber mit Markierung von Ereignissen (Ausfall, Wartungsbedarf, Funktionskontrolle, Grenzwerte)
Aufzeichnungsmedium	SmartMedia-Card
Aufzeichnungstiefe	> 50 000 Einträge, abhängig vom Speicherplatz der SmartMedia-Card
Aufzeichnung	Meßgrößen und Spanne frei wählbar
Aufzeichnungsart	• Momentanwert • Min/Max-Wert • Mittelwert
Zeitbasis	• 10 s ... 10 h / Pixel
Zeitlupe	• 10fache Dehnung bei großer Änderungsgeschwindigkeit

1) Achtung! Das Display darf keinesfalls starker, direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden. Bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C kann die Ablesbarkeit des LC-Displays eingeschränkt sein. Die Gerätefunktionen sind dadurch nicht beeinträchtigt

Technische Daten Protos 3400X

KI-Recorder	adaptives Abbild eines Prozeßablaufes mit Überwachung und Signalisierung kritischer Prozeßparameter	
Geräteselbsttest	Test von RAM, FLASH, EEPROM, Display und Tastatur, Protokoll zur QM-Dokumentation gemäß ISO 9000	
Uhr	Echtzeituhr mit Datum	
Gangreserve	ca. 1 Jahr (Lithiumakku)	
Datenerhaltung bei Netzunterbrechung	Parameter und Abgleichdaten	> 10 Jahre (EEPROM)
	Logbuch, Statistik, Protokolle	> 1 Jahr (Lithiumakku)
	Meßwertrecorder	SmartMedia-Card
Modul-Steckplätze	3	
Explosionsschutz	II 2(1) G Ex e ib mb [ia Ga] IIC T4 Gb II 2(1) D Ex tb [ia Da] IIIC T 70 °C Db IP6X II 3(1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc II 3(1) D Ex tc [ia Da] IIIC T 70 °C Dc IP6X Ex nA nC [ic] IIC T4 Gc Ex tc [ic] IIIC T 70 °C Dc IP6X	
Hilfsenergie (Klemmen N/L/PE) (Modul BASE 3400X-025/VPW)	100 (–15 %) ... 230 (+10 %) V AC < 15 VA, 48 ... 62 Hz	
oder		
Hilfsenergie (Klemmen L1/L2/PE) (Modul BASE 3400X-026/24V)	AC 24 V (- 15 %, + 10 %) < 15 VA, 48 ... 62 Hz DC 24 V (- 15 %, + 20 %) < 8 W	
Überspannungskategorie	II	
Schutzklasse	I	
Verschmutzungsgrad	2	
Klemmen innen	Einzeldrähte und Litzen bis 2,5 mm^2 Anzugsdrehmoment min. 0,5 Nm / max. 0,6 Nm	
Klemme außen	Potentialausgleich PA Einzeldrähte und Litzen > 4 mm^2	

Technische Daten Protos 3400X

Schutz gegen gefährliche Körperströme (Klemme PE)	Schutzverbindung nach EN 61010-1	
Eingang OK 1 *) **(Klemmen 30/31)**	galv. getrennt (Optokoppler) Ui ≤ 30 V, potentialfrei, galvanische Trennung bis 60 V	
Funktion	schaltet das Gerät in den HOLD-Modus (Funktionskontrolle)	
Schaltspannung	0 ... 2 V AC/DC inaktiv (invertierbar)	10 ... 30 V AC/DC aktiv
Eingang OK 2 *) **(Klemmen 30/33)**	galv. getrennt (Optokoppler) Ui ≤ 30 V, potentialfrei, galvanische Trennung bis 60 V	
Funktion	START / STOPP KI-Recorder Umschaltung auf zweiten Parametersatz	
Schaltspannung	0 ... 2 V AC/DC inaktiv (invertierbar)	10 ... 30 V AC/DC aktiv
Stromausgang I1 *) **(Klemmen 51/52)**	0/4... 20 mA (22 mA), max. 10 V, galvanische Trennung bis 60 V (mit Ausg. I2 galvanisch verbunden)	
Bürdenüberwachung	Fehlermeldung bei Bürdenüberschreitung	
Überbereich	22 mA bei Meldungen	
Betriebsmeßabweichung **)	< 0,2 % vom Stromwert +0,02 mA	
Stromgeber	0,00 ... 22,00 mA	
Stromausgang I2 *) **(Klemmen 53/54)**	0/4 ... 20 mA (22 mA), max. 10 V, galvanische Trennung bis 60 V (mit Ausg. I1 galvanisch verbunden)	
Bürdenüberwachung	Fehlermeldung bei Bürdenüberschreitung	
Überbereich	22 mA bei Meldungen	
Betriebsmeßabweichung **)	< 0,2 % vom Stromwert +0,02 mA	
Stromgeber	0,00 ... 22,00 mA	

*) parametrierbar

**) gemäß DIN IEC 746 Teil 1, bei Nennbetriebsbedingungen

Technische Daten Protos 3400X

Schaltkontakte *) **(Klemmen 61/63/65/60/71/73)**	4 Schaltkontakte K1 ... K4, potentialfrei galvanische Trennung bis 60 V K1, K2, K3 sind einseitig miteinander verbunden	
Belastbarkeit	DC: < 30 V / < 500 mA, < 10 W	
Verwendung	K1 - K3, parametrierbar als NAMUR-Wartungsbedarf/ HOLD, Grenzwerte, Parametersatz B aktiv, Spülkontakt, USP-Ausgang, KI-Rec aktiv, Sensoface, Steuerung Alarm (Unical/Uniclean) K4 fest zugeordnet als Alarmkontakt (NAMUR Ausfall)	
EMV	NAMUR NE 21 und EN 61326-1 EN 61326-2-3	
Störaussendung	Klasse B	
Störfestigkeit	Industriebereich	
Blitzschutz	nach EN 61000-4-5, Installationsklasse 2	
Nennbetriebsbedingungen	Umgebungstemperatur	-20 ... +50 °C
	Relative Feuchte	10 ... 95 % nicht kondensierend
Transport- / Lagertemperatur	-20 ... +70 °C	
Gehäuse	Protos 3400X C: Stahl, beschichtet Protos 3400X S: Edelstahl poliert, 1.4305	
Montage	• Wandmontage • Mastbefestigung • Schalttafeleinbau • Abdichtung zur Schalttafel	
Abmessungen	s. Maßzeichnung	
Schutzart	IP 65	
Kabeldurchführungen	5 mal M20 x 1,5	
Gewicht	ca. 3,9 kg zzgl. ca. 160 g je Modul	

*) parametrierbar

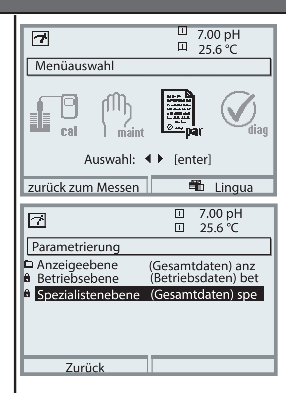
Technische Daten

Allgemeine Daten

Explosionsschutz (nur Modul in Ex-Ausführung)	siehe Heft "Zertifikate" (Lieferumfang Grundmodul oder www.knick.de)
EMV	NAMUR NE 21 und DIN EN 61326-1 DIN EN 61326-2-3
Störaussendung	Klasse B
Störfestigkeit	Industriebereich
Blitzschutz	nach EN 61000-4-5, Installationsklasse 2
Nennbetriebsbedingungen	Umgebungstemperatur: –20 ... +55 °C (Ex: max. +50 °C) Relative Feuchte: 10 ... 95 % nicht kondensierend
Transport-/Lagertemperatur	–20 ... +70 °C
Schraubklemmverbinder	Einzeldrähte und Litzen bis 2,5 mm^2

Übersicht zur Parametrierung





Parametrierung

Aufruf aus dem Meßmodus: Taste **menu**: Menüauswahl.
Parametrierung mit Pfeiltasten wählen, mit **enter** bestätigen.

Spezialistenebene
Zugriff auf sämtliche Einstellungen, auch die Festlegung der Paßzahlen. Freigeben und Sperren von Funktionen für den Zugriff aus der Betriebsebene heraus.

Betriebsebene
Zugriff auf alle in der Spezialistenebene freigegebenen Einstellungen. Gesperrte Einstellungen erscheinen grau und können nicht verändert werden.

Anzeigeebene
Nur Anzeige, keine Änderung möglich!

Systemsteuerung

Speicherkarte (Option) • Aufzeichnung Logbuch • Aufzeichnung Recorder • Dezimaltrenner • Karte voll • Formatieren	Menü erscheint nur, wenn eine SmartMedia-Card gesteckt ist. Hierbei muß es sich um eine Speicherkarte handeln, nicht um eine Update-Karte.
Konfiguration übertragen	Die komplette Konfiguration eines Gerätes kann auf eine Speicherkarte geschrieben werden. Das ermöglicht die Übertragung aller Geräteeinstellungen auf andere, identisch bestückte Geräte (Ausnahme: Optionen und Paßzahlen).
Parametersätze • Laden • Speichern	2 Parametersätze (A,B) stehen im Gerät zur Verfügung. Der jeweils aktive Parametersatz wird im Display angezeigt. Parametersätze enthalten alle Einstellungen außer: Sensortyp, Optionen, Einstellungen in der Systemsteuerung Bei Nutzung der SmartMedia-Card (Option) können bis zu 5 Parametersätze (1, 2, 3, 4, 5) verwendet werden.
Matrix Funktionssteuerung • Eingang OK2 • Softkey links • Softkey rechts	Auswahl des Steuerelementes für folgende Funktionen: - Parametersatz umschalten - KI-Recorder (Start/Stop) - Favoritenmenü aufrufen (ausgewählte Diagnosefunktionen) - Unical (vollautomatische Sondensteuerung)
Uhrzeit/Datum	Wahl Anzeigeformat, Eingabe
Meßstellenbeschreibung	Kann im Diagnose-Menü abgerufen werden
Optionsfreigabe	Zur Freischaltung einer Option wird eine TAN benötigt
Software-Update	Software-Update von SmartMedia-Card / Typ Update-Karte
Logbuch	Auswahl zu protokollierender Ereignisse
Puffertabelle	Vorgabe eigener Puffersatz zur automatischen Kalibrierung
Liefereinstellung	Rücksetzen der Parametrierung auf die Liefereinstellung
Paßzahl-Eingabe	Ändern der Paßzahlen

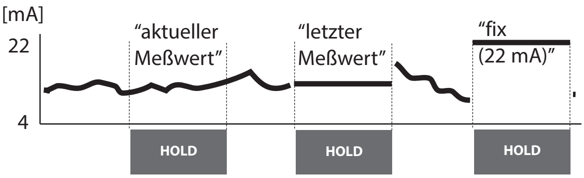
Menü Parametrierung



Displayeinstellungen: Modul FRONT

Sprache	
Meßwertanzeige • Hauptanzeige • Anzeigeformat • Blickwinkel	Angaben zur Meßwertdarstellung auf dem Display: - Auswahl der Anzeige von ein oder zwei Hauptmeßwerten - Kommastellen
Meßwertrecorder • Zeitbasis • Zeitlupe • Min/Max-Anzeige	Option. 2-kanalig, Auswahl von Meßgröße, Anfang und Ende
KI-Recorder	Option. Siehe detailierte Anleitung "Optionen"

Signalaus- und -eingänge, Kontakte: Modul BASE

Ausgangsstrom I1, I2 • Meßgröße • Kennlinie • Ausgang (0/4 - 20 mA) • Ausgangsfilter • Verhalten bei Meldungen - HOLD --- aktueller Meßwert --- letzter Meßwert --- fix 22 mA - 22 mA-Meldung	2 Stromausgänge, separat einstellbar Verhalten bei Meldungen 
Kontakt K4 • Kontakttyp • Einschaltverzögerung • Ausschaltverzögerung	NAMUR Ausfall
Kontakte K3, K2, K1 • Verwendung - Wartungsbedarf - HOLD (Funktionskontrolle) - Grenzwert (einstellbar) - Spülkontakt (einstellbar) - Parametersatz B aktiv - USP-Ausgang - KI Recorder aktiv - Sensoface • Steuerung Alarm (Alarmausgang Unical/Uniclean) • Kontakttyp / Ein-/Ausschaltverzögerung	Liefereinstellung: K3: Wartungsbedarf, K2: HOLD, K1: Grenzwert - Meßgröße, Grenzwert, Hysterese, Wirkrichtung, ... - Spülintervall, Vorlaufzeiten, Spülzeit, Logbucheintrag, ...
Eingänge OK1, OK2 • OK1 Verwendung - Signalpegel	Optokoppler-Signaleingänge Aus, HOLD (Funktionskontrolle) aktiver Pegel umschaltbar von 10 - 30 V bzw. < 2 V OK2 siehe Systemsteuerung, Matrix Funktionssteuerung

Fachbegriffe

Glossar

Alarmgrenze
Für alle Meßgrößen kann je eine untere und eine obere Warnungs- und eine Ausfallgrenze parametriert werden (NAMUR-Zustände: Wartungsbedarf, Ausfall). Der Alarm kann für jede Meßgröße einzeln aktiviert werden.
Bei Überschreiten einer Alarmgrenze erscheint eine Fehlermeldung und der entsprechende NAMUR-Kontakt wird aktiv.

Anzeigeebene
Menüebene in der Parametrierung. Anzeige der gesamten Parametrierung des Gerätes, aber keine Änderungsmöglichkeit.

Ausfall
Alarmmeldung und NAMUR-Kontakt. Bedeutet, daß die Meßeinrichtung nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet oder, daß Prozeßparameter einen kritischen Wert erreicht haben. Ausfall ist nicht aktiv bei "Funktionskontrolle".

Betriebsebene
Menüebene in der Parametrierung. Nur Parametrierung derjenigen Einstellungen des Gerätes möglich, die in der Spezialistenebene freigegeben wurden.

Betriebs-Paßzahl
Schützt den Zugang zur Betriebsebene. Kann in der Spezialistenebene parametriert oder abgeschaltet werden.

Bezugstemperatur
Bei eingeschalteter Temperaturkompensation wird der Meßwert mit dem Temperaturkoeffizienten auf den Wert bei der Bezugstemperatur (üblicherweise 20 oder 25 °C) umgerechnet.

Diagnosemenü
Anzeige aller relevanten Informationen über den Gerätestatus.

Fachbegriffe

Glossar

Dosierzeitalarm
Überwacht die Zeit, während der die Reglerstellgröße auf 100 % steht.

Funktionskontrolle
NAMUR-Kontakt. Immer aktiv, wenn das Gerät nicht den parametrierten Meßwert liefert.

GLP/GMP
Good Laboratory Practice / Good Manufacturing Practice:
Regeln zur Durchführung und Dokumentation von Messungen.

Grenzwertkontakte
Werden von einer beliebig parametrierbaren Meßgröße gesteuert. Je nach parametrierter Wirkrichtung aktiv bei Über- oder Unterschreiten des Grenzwertes.

Hauptanzeige
Große Meßwertanzeige im Meßmodus. Die angezeigte Meßgröße kann parametriert werden.

Intervallzeit
Zeit vom Beginn eines Spülzyklus bis zum Beginn des nächsten Spülzyklus, parametrierbar.

Isothermenschnittpunktspannung
Der Isothermenschnittpunkt ist der Schnittpunkt zweier Kalibriergeraden bei zwei verschiedenen Temperaturen. Die Spannungsdifferenz zwischen dem Meßkettennullpunkt und diesem Schnittpunkt ist die Isothermenschnittpunktspannung "U_{is}".

Kalibrier-/Justier-Paßzahl
Schützt den Zugang zur Kalibrierung. Kann in der Spezialistenebene parametriert oder abgeschaltet werden.

Logbuch
Das Logbuch zeigt die letzten 50 Ereignisse mit Datum und Uhrzeit, z. B. Kalibrierungen, Warnungs- und Ausfallmeldungen, Hilfsenergieausfall usw. Damit ist eine Qualitätsmanagement-Dokumentation gemäß DIN ISO 9000 ff. möglich.
Längere Aufzeichnungen mittels Zusatzfunktion “Erweitertes Logbuch”.

Meldungsliste
Die aktuelle Meldungsliste zeigt die Zahl der gerade aktiven Meldungen und die einzelnen Warnungs-oder Ausfall-Meldungen im Klartext.

Menüstruktur
Protos besitzt eine sehr übersichtliche Bedienstruktur. Über die Taste menu wird die Menüauswahl aufgerufen. Vier Grundfunktionen können gewählt werden: Kalibrierung, Wartung, Parametrierung und Diagnose. Die Auswahl einer dieser Funktionen ermöglicht den Zugriff auf einzelne Modulblöcke (Systemsteuerung, Modul FRONT (Anzeigefunktionen), Modul BASE (Signalausgänge) und alle im Gerät gesteckten Meß- und Kommunikationsmodule.

Meßmodus
Wenn keine Menüfunktion aktiviert ist, befindet sich das Gerät im Meßmodus. Das Gerät liefert den parametrierten Meßwert. Die Taste **meas** führt immer zurück in den Meßmodus.

Meßstellen-Nummer
Kann zur Identifikation des Gerätes parametriert und im Diagnosemenü angezeigt werden.

Nachspülzeit
Parametrierbare Zeit, für die der Kontakt ”Spülung” am Ende des Spülzyklus geschlossen ist.

Fachbegriffe

Glossar

NAMUR
Normenarbeitsgemeinschaft für Meß- und Regeltechnik in der chemischen Industrie

NAMUR-Kontakte
"HOLD (Funktionskontrolle)", Wartungsbedarf" und "Ausfall".
Dienen zur Statusmeldung über Meßgröße und Meßgerät.

Nebenanzeigen
Zwei kleine Anzeigen, die im Meßmodus unten links und rechts im Display erscheinen. Die angezeigten Meßgrößen können mit den darunter liegenden Softkeys ausgewählt werden.

Nullpunkt
Der Nullpunkt ist der von einer Meßkette bei 25 °C und pH = 7,00 gelieferte Spannungswert. Eine ideale pH-Meßkette liefert hierbei 0 mV.
In der Praxis weicht der reale Nullpunkt geringfügig davon ab.

Parametriermenü
Das Parametriermenü verfügt über 3 Zugriffsebenen:
Anzeige-, Betriebs- und Spezialistenebene.

Paßzahlverriegelung
Die Paßzahlverriegelung schützt den Zugang zur Kalibrierung, Wartung, Betriebs- und Spezialistenebene.
Die Paßzahlen können in der Spezialistenebene parametriert oder abgeschaltet werden.

Reinigungszeit
Parametrierbare Zeit, für die der Reinigungskontakt während eines Spülzyklus geschlossen ist.

Fachbegriffe

Glossar

Regelgröße
Parametrierbare Meßgröße, die den Regler steuert.

Sensorkennzahl
Kennzahl, in der die internen Geräteeinstellungen induktiver Sensoren verschlüsselt sind.

Steilheit
Die Steilheit einer Meßkette ist die Spannungsänderung pro pH-Einheit.
Bei einer idealen Meßkette sind das -59,2 mV/pH (25 °C).

Wartungsmenü
Im Wartungsmenü sind alle Funktionen zur Wartung der Sensoren und der Signalausgänge zusammengefaßt.

Wartungs-Paßzahl
Schützt den Zugang zur Wartung. Kann in der Spezialistenebene parametriert oder abgeschaltet werden.

Zellfaktor
Mechanische Kenngröße induktiver Leitfähigkeitssensoren.

Index

2-Kanal-Meßwertrecorder 89

A

Abgleich der Stromausgänge 87
Aktiven Parametersatz über Schaltkontakt signalisieren 73
Aktuelle Meldungsliste 96
Anschluß der Hilfsenergie 24
Audit Trail Log 12
Ausfall 66
Ausgangsfilter 64

B

Backup der Geräteeinstellung 77
Bediensicherheit 36
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 8
Blickwinkel 54

C

Calculation Block parametrieren 59
Calculation Blocks 55

D

Diagnosefunktionen 89
Diagnose-Meldungen als Favorit setzen 94
Dichtung 22
Display-Test 93
Dokumentieren der Einstellungen 43
Downloadbereich 43

E

Ein-/Ausgangsstatus 93
Eingänge OK1,OK2 72
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich 10
Electronic Signature 12
EMV 127
Entsorgung 3
Erweitertes Logbuch 92
EU-Konformitätserklärung 141, 142

Ex-Anschaltung 28
Ex-Bausteine 29
Excel-Datei zur Konfigurierung 43

F

Fachbegriffe 130
Favoriten 94
Favoriten-Menü 42
FDA 21 CFR Part 11 12
Firmware laden 85
Firmware sichern 84
Funktionssteuerung 41, 51

G

Garantie 3
Gerätebeschreibung 93
Geräteeinstellung speichern/laden 77
Gerätesoftware 16
Glossar 130
Grafikdisplay 20
Grenzwert, Symbole in der Meßwertanzeige 71

H

Hard- und Softwareversion 16
Hilfsenergie 24
HOLD 66
Hysterese 71

I

Inbetriebnahme 11

J

Justierung Ausgangsstrom 87

K

Kabelverschraubungen 20
Kennlinie linear 62
Klemmenraum 23
Klemmenschilder 25

Klemmenschilder der “verdeckten” Module 22
Konfiguration übertragen 77
Konfiguration unter "ProgaLog 3000" erstellen 48
Konfigurierung: Excel-Datei 43
Konfigurierung mit ProgaLog 3000 45
Konformitätserklärung 141, 142
Kontakte 61
Kontakttyp 71
Kurzbeschreibung 20

L

LED 20
Liefereinstellung 53
Lieferprogramm 13
Lieferumfang 9
logarithmische Ausgangskennlinie 63
Logbuch 53
Logbuch, Diagnose 91

M

Maßzeichnungen 30
Mastmontage 31
Matrix Funktionssteuerung 51
Meldung bei Überschreitung des Strombereiches 65
Meldungen, Verhalten der Stromausgänge 65
Meldungsliste 96, 97
Menüauswahl 35
Menüstruktur 21, 34
Meßstellenbeschreibung 91
Meßstellen-Nummer 52
Meßwertanzeige 54
Meßwertanzeige einstellen 39
Modul BASE 23
Modul BASE 3400-029 (Nicht-Ex) 25
Modul BASE 3400X-025/VPW (Ex) 26
Modul BASE 3400X-026/24V (Ex) 27

Index

Modulbestückung........23
Moduldiagnose........93
Modul FRONT........22
Modulkennung........36
Modulkonzept........19

N

NAMUR-Signale, Schaltkontakte........66
NAMUR-Signale: Stromausgänge........65
Nebenanzeigen........94

O

OK1/OK2 Schaltpegel........72
OK1 Verwendung........72
OK2, Umschalten Parametersätze (A, B)........73
OK-Eingänge........61
Optionsfreigabe........52

P

Parametersatz auf SmartMedia-Card speichern........81
Parametersätze........60
Parametersätze A, B umschalten........60
Parametersatz über OK2 umschalten........73
Parametersatz von SmartMedia-Card laden........82
Parametrierung........44
Parametrierung: Bedienebenen........49
Parametrierung dokumentieren........43, 44
Parametrierung: Funktionen sperren........50
Parametrierung: Übersicht........129
Paßzahl-Eingabe........52
pH-Wert Berechnung aus Doppel-Leitfähigkeitsmessung........58
Piktogramme........36
ProgaLog-Software........45

R
Relaiskontakte, Parametrierung 68
Relaiskontakte, Schutzbeschaltung 67
Relaiskontakte, Sensoface-Hinweise 69
Rücksendung im Garantiefall 3

S
Schaltausgang, Grenzwert 71
Schaltkontakte, Parametrierung 68
Schaltkontakte, Schutzbeschaltung 67
Schalttafel-Montagesatz ZU 0545 33
Schraubklemmverbinder 127
Schutzbeschaltung der Schaltkontakte 67
Sensocheck, Sensoface 90
Sensoface-Hinweise für Schaltkontakte 69
Sensor-Netzdiagramm 89
Seriennummer 16
ServiceScope 89
Sicherheitshinweise 10
Sicherung der Geräteeinstellung 77
Slot für SmartMedia-Card 22
SmartMedia-Card einsetzen 74
SmartMedia-Card entnehmen 80
SmartMedia-Card, Parametersatz speichern/laden 81
SmartMedia-Card-Slot 22
SmartMedia-Card, Typen 75
Softkey-Funktion 41
Softkeys 94
Software ProgaLog 3000 45
Software-Update 83
Speicherkarte entnehmen 80
Sprache 54
Spülkontakt 70
Stromausgänge 61

Stromausgänge, Abgleich ... 87
Stromausgänge: Kennlinienverlauf ... 62
Stromgeber ... 86
SW 3400-102, ladbare Parametersätze ... 81
SW 3400-106, Software-Update ... 83
Systemübersicht ... 17

T

Tastatur-Test ... 93
Technische Daten ... 119
Text und Zahlen eingeben ... 38

U

Übersicht zur Parametrierung ... 128
Uhrzeit/Datum ... 51
Update-Karte formatieren ... 79

V

Verhalten bei Meldungen ... 65
Verwendung Schaltkontakte ... 68

W

Wandmontage ... 31
Warenzeichen ... 3
Wartung ... 86
Wartungsbedarf ... 66
Wechsel des Frontmoduls ... 22
Wetterdach ZU 0548 ... 32

Z

ZU 0544 Mastmontagesatz ... 31
ZU 0545 Schalttafel-Montagesatz ... 33
ZU 0546 Wandmontagesatz ... 31
ZU 0548 Wetterdach ... 32
Zubehör ... 15
Zuordnung von Meßwerten: Anfang (4 mA) und Ende (20 mA) ... 61
Zusatzfunktionen ... 15

Knick

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
14163 Berlin
Deutschland

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

Dokument-Nr. / Document No. / No. document: **EU140211B**

Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt
Jürgen Cammin (KB)

Wir, die / We, / Nous, **Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt / diese Produkte,
declare under our sole responsibility that the product / products,
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,

Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit

Mess-System Protos® 3400

Protos® 3400 C [A) B) 1)]
Protos® 3400 S [A) B) 1)]

Module PH	3400-033	[A) B) 3)], 3400-035 [A) B) 4)]
Module COND	3400-041	[A) B) 1)]
Module CONDI	3400-051	[A) B) 1)]
Module OXY	3400-067	[A) B) 6)]
Module OUT	3400-071	[A) B) 2)]
Module COMPA	3400-081	[A) B) C) 3)]
Module COMFF	3400-085	[A) B) 5)]
Module PHU	3400-110	[A) B) 3)]
Module PID	3400-121	[A) B) 2)]
Module FIU	3400-141-2	[A) B) 7)]
Module MS	3400-160	[A) B) 7)]
Module LDO	3400-170	[A) B) 8)]

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen:
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM: **2004/108/EG**

Normen / Standards / Normes:
A) **EN 61326-1: 2006**
B) **EN 61326-2-3: 2006**
C) **EN 61326-2-5: 2006**

Niederspannungs-Richtlinie / Low-voltage directive / Directive basse tension: **2006/95/EG**

Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées: **EN 61010-1: 2010**

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year in which the CE marking was affixed / L'année d'apposition du marquage CE

1) **2002**
2) **2003**
3) **2004**
4) **2005**
5) **2006**
6) **2007**
7) **2010**
8) **2014**

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission: **Berlin, 11.02.2014**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
Geschäftsführer
Managing Director

EU-Konformitätserklärung

Modulares Analysenmeßsystem Protos 3400X

Knick

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
14163 Berlin
Deutschland

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EU140106B** — Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt **Jürgen Cammin (KB)**
Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG**
	erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Mess-System Protos® 3400 X** Protos® 3400 X S/VPW A) B) 1), Protos® 3400 X S/24V A) B) 1) Protos® 3400 X C/VPW A) B) 1), Protos® 3400 X C/24V A) B) 1)

Module	Typ	
Module PH	3400X-033 A) B) 1), 3400X-035	A) B) 2)
Module COND	3400X-041	A) B) 1)
Module CONDI	3400X-051	A) B) 1)
Module OXY	3400X-067	A) B) 4)
Module OUT	3400X-071	A) B) 1)
Module COMPA	3400X-081	A) B) C) 1)
Module COMFF	3400X-085	A) B) 3)
Module PHU	3400X-110	A) B) 1)
Module PID	3400X-121	A) B) 1)
Module FIU	3400X-140-2	A) B) 5)
Module MS	3400X-160	A) B) 5)

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen:
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

ATEX Richtlinie / ATEX directive / Directive ATEX — **94/9/EG**

Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées

EN 60079-0: 2009
EN 60079-7: 2007
EN 60079-11: 2012
EN 60079-15: 2010
EN 60079-18: 2009
EN 60079-26: 2007
EN 60079-31: 2008

EG-Baumusterprüfbescheinigung / EC Type Examination Certificate / Attestation d'examen CE de type
DEKRA Certification B.V. ,
6812 AR Arnhem Niederlande; ExNB-No. 0344
KEMA 03ATEX2530

Kennzeichnung / Designation / Marquage
CE 0344 Ex
II 2(1) G Ex e ib mb [ia Ga] IIC T4 Gb
II 2(1) D Ex tb [ia Da] IIIC T 70 °C Db IP6X
II 3(1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc
II 3(1) D Ex tc [ia Da] IIIC T 70 °C Dc IP6X

EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM — **2004/108/EG**

Normen / Standards / Normes

A) **EN 61326-1: 2006**
B) **EN 61326-2-3: 2006**
C) **EN 61326-2-5: 2006**

Niederspannungs-Richtlinie / Low-voltage directive / Directive basse tension — **2006/95/EG**

Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées — **EN 61010-1: 2010**

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year in which the CE marking was affixed / L'année d'apposition du marquage CE
1) **2004**
2) **2006**
3) **2007**
4) **2009**
5) **2010**

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. / The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. / Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission — **Berlin, 06.01.2014**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
Geschäftsführer
Managing Director

TA-201.011-KND11 20151215

Menü-Struktur Grundgerät

Protos 3400(X): Modul FRONT, Modul BASE



Parametrierung Modul FRONT 54
Sprache 54
Parametrierung Modul BASE 61
Stromausgänge 61
Stromausgänge: Verhalten bei Meldungen 65
Schaltkontakte 68
Spülkontakt 70
Grenzwert 71
Dokumentieren 43
Funktionen sperren 50



Wartung 86
Speicherkarte öffnen/schließen 86
Modul BASE: Stromgeber 86
Stromausgänge justieren 87



Diagnosefunktionen 89
Meßstellenbeschreibung 91
Logbuch 91
Gerätebeschreibung 93
Modul FRONT 93
Modul BASE 93
Diagnose-Meldungen als Favorit setzen 94
Aktuelle Meldungsliste 96

Parametrierung der Systemsteuerung

Paßzahl	Spezialistenebene	1989 (neu: ....)
	Betriebsebene	1246 (neu: ....)



Matrix Funktionssteuerung (Softkey-Verwendung)........................51
Uhrzeit/Datum 51
Optionsfreigabe (Zusatzfunktionen freischalten)..........................52
Meßstellen-Nummer..52
Paßzahl-Eingabe...52
Liefereinstellung...53
Logbuch...53
Calculation-Block..55
Parametersätze A, B...60
Parametersätze auf Speicherkarte (SW 3400-102).........................81

SmartMedia-Card Funktionen

Paßzahl	Spezialistenebene	1989 (neu: ....)
	Betriebsebene	1246 (neu: ....)



Einsetzen der SmartMedia-Card..74
Formatieren von Speicherkarten...76
Speicherkarte: Konfiguration übertragen.......................................77
Formatieren von Update-Karten..79
Entnehmen einer Speicherkarte..80



TA-201.011-KND11 20151215 Softwareversion A.x